

## 掺 杂 钨 条

GB 4189-84

Doped tungsten bars

本标准适用于粉末冶金法制成的掺杂钨条。

## 1 牌号、用途及规格

1.1 掺杂钨条的牌号和用途应符合表 1 规定。

表 1

牌 号	用 途
WAL1	供制造高色温灯泡和耐冲击特殊泡的螺旋灯丝、双螺旋灯丝、发射管阴极和有较高要求的电子管折叠式热丝栅极及其它零件之坯条
WAL2	供制造电子管、白炽灯泡的螺旋式灯丝和电子管折叠式热丝、栅丝、阴极及其它零件之坯条
WAL3	供制造普通照明灯泡用灯丝、半导体弹簧丝等之坯条

1.2 钨条规格：(10~14) × (10~14) × (300~450) mm

## 2 技术要求

2.1 化学成分应符合表 2 规定。

表 2

钨 牌 号	钨含量 不低于 %	其它元素总和 不大于 %	每种元素含量 不大于 %
WAL1 WAL2 WAL3	99.92	0.08	0.01

注：WAL1牌号钨含量不大于0.005%。

## 2.2 外观：

2.2.1 钨条表面呈银灰色金属光泽。

2.2.2 钨条表面不得有吸水现象。

2.2.3 钨条不得有过熔、分层、裂纹、鼓泡、劈头、沾污等缺陷。允许有长8mm、宽5mm、深1mm的掉边、掉角，允许有直径1mm，深0.5mm的麻点，但每根条不得超过5个，每面不得超过2个。

2.3 钨条最短长度不得小于300mm。

2.4 钨条的直线度不超过长度的1%。

2.5 钨条密度为16.7~18.2g/cm<sup>3</sup>。同批钨条密度波动范围不能大于0.7g/cm<sup>3</sup>。

2.6 钨条断面不允许有疏松及夹杂。

2.7 钨条牌号的高温蠕变性能及高温处理后的金相结构应符合GB 4181—84《钨丝》中2.6条要求。

### 3 检验方法

#### 3.1 钨条外观检查:

3.1.1 根据2.2.1条、2.2.3条要求,表面质量用肉眼检查。

3.1.2 根据2.2.2条要求,用蓝墨水检查吸水性。

3.1.3 根据2.2.3条、2.6条要求,用5倍放大镜检查断面疏松、机械夹杂和表面裂纹分层等。

3.2 根据2.1条要求,钨条化学成分按GB 4324.1~4324.30—84《钨化学分析方法》分析。

3.3 根据2.5条要求,钨条密度按GB 4196—84《钨、钼条密度测定方法》进行。

3.4 根据1.2, 2.3, 2.4条要求在平板上用钢尺检查。

3.5 根据2.7条要求,钨条高温性能按GB 4194—84《钨丝蠕变试验、高温处理及金相检查方法》检验。

### 4 检验规则

4.1 产品由供方质量检验部门进行检验,保证产品符合本标准要求,并填写质量证明书。

4.2 需方可对收到的产品进行检验,如检验结果与质量证明书上所标牌号及技术指标不符合时,在收到产品之日起三个月内向供方提出,双方共同鉴定,如不合格则为不合格。

4.3 化学成分试样,从每提交批或生产批中任取一根,于四分之一处取样,破碎至试样所需要求进行分析,如不符合2.1条要求,则加倍取样复验,若仍有不合格,则整批不合格。

4.4 密度试样,从提交批产品中按1%抽样,但每批取样不少于2根,如不符合2.5条要求,则加倍取样复验,若仍有不合格,则整批不合格。

4.5 高温性能:供方在每个生产批中取一个试样,按2.6条规定在 $\phi 1.25\text{mm}$ 的半成品作高温蠕变试验、金相检查,在 $\phi 0.4\text{mm}$ 半成品作高温处理金相检测,根据其结果确定WAL1, WAL2, WAL3牌号。

### 5 包装、标志、运输、储存和质量证明书

5.1 产品每6~12根用纸包扎好装入塑料袋,袋口密封后置于干燥的硬纸盒内,用纸屑塞紧,以防窜动,将纸盒置于木箱内,每箱重不得超过20公斤,箱上应标出“防潮”、“易碎”等字样。

5.2 每批产品应附有质量证书,其上注明:

- a. 供方名称;
- b. 产品牌号;
- c. 产品批号;
- d. 各项分析检验结果及检验部门印记;
- e. 本标准编号;
- f. 检验日期。

5.3 每盒钨条应注明产品名称牌号,生产批号、净重、检验部门印记、本标准编号和制造厂名称。每箱上应标明产品名称、净重、并附有“防潮”、“易碎”字样或标志。

5.4 产品运输中应防止潮湿,酸碱侵蚀,不得剧烈碰撞等。

5.5 产品应存放于干燥、通风和无酸碱气氛的房间。

附加说明:

本标准由电子工业部标准化研究所提出。

本标准由上海灯泡厂起草。

本标准主要起草人陆培华。