

ICS 77.150.99
H 63



中华人民共和国国家标准

GB/T 26037—2010

深冲用粉末冶金钽板

Powder metallurgic tantalum sheets for deep-drawing

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位：西部金属材料股份有限公司、西北有色金属研究院。

本标准主要起草人：李高林、杨军红、武宇、赵鸿磊、宜楠、姚修楠、张锬宇。

深冲用粉末冶金钽板

1 范围

本标准规定了深冲用粉末冶金钽板的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存，质量证明书和合同(或订货单)内容。

本标准适用于制作喷丝头或有其他深冲要求的粉末冶金钽板。

2 规范性引用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 4156 金属材料 薄板和薄带埃里克森杯突试验

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 6394 金属平均晶粒度测定法

GB/T 15076(所有部分) 钽铌化学分析方法

3 要求

3.1 产品牌号、状态和规格

产品的牌号、状态和规格应符合表1的规定。

表 1

| 牌 号 | 状 态 | 厚度/mm | 宽度/mm | 长度/mm |
|------|--------|---------|--------|----------|
| FTa1 | 退火态(M) | 0.1~3.0 | 25~150 | 75~2 000 |

3.2 标记示例

产品标记按产品名称、牌号、状态、规格、标准编号的顺序表示，标记示例如下：

按本标准生产的粉末冶金钽板，退火态，厚度为 0.25 mm，宽度为 75 mm，长度为 300 mm 的板材标记为：

板 FTa1 M 0.25×75×300 GB/T 26037—2010

3.3 化学成分

产品的化学成分应符合表2规定。

表 2

| 主成分 | 杂质含量(质量分数)/%,不大于 | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|-------|---------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|----|
| | Ta | C | N | H | O | Nb | Fe | Ti | W | Mo | Si | Ni |
| 余量 | 0.010 | 0.010 | 0.001 5 | 0.03 | 0.050 | 0.01 | 0.005 | 0.02 | 0.02 | 0.005 | 0.005 | |

3.4 室温力学性能

产品的室温力学性能应符合表 3 的规定。

表 3

| 牌 号 | 状 态 | 厚度/mm | 抗拉强度 R_m /MPa | 规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ /MPa | 断后伸长率 A/% |
|------|-----|----------|--------------------|------------------------------|--------------|
| FTa1 | M | 0.1~0.5 | ≥207 | ≥137 | ≥25 |
| | | >0.5~3.0 | | | ≥30 |

3.5 晶粒度、杯突和维氏硬度

产品的晶粒度,杯突值和维氏硬度应符合表 4 的规定。

表 4

| 牌号 | 状态 | 晶粒度/级 | 杯突值/mm | 维氏硬度 |
|------|----|-------|--------|--------|
| FTa1 | M | ≥7.5 | ≥7.5 | 95~130 |

3.6 尺寸及允许偏差

3.6.1 板材的厚度、宽度、长度的允许偏差应符合表 5 的规定,合同(或订货单)中未注明厚度公差,按二级厚度公差供货。

表 5

单位为毫米

| 厚 度 | 厚度允许偏差 | | 宽度允许偏差 | 长度允许偏差 |
|----------|--------|-------|--------|---------|
| | 一级 | 二级 | | |
| 0.1~0.2 | ±0.015 | ±0.02 | ±0.15 | +2 0 |
| >0.2~0.3 | ±0.02 | ±0.03 | | |
| >0.3~0.5 | ±0.03 | ±0.04 | ±0.20 | |
| >0.5~0.8 | ±0.04 | ±0.06 | | |
| >0.8~1.5 | ±0.08 | ±0.12 | ±0.80 | |
| >1.5~3.0 | ±0.12 | ±0.15 | | |

3.6.2 板材边部应剪切整齐,无裂口。

3.7 平直度要求

板材平直度应不大于 3%。

3.8 外观质量

3.8.1 板材表面应光亮,不允许有裂纹、起皮、折叠、明显的氧化、杂质压入等缺陷。

3.8.2 板材表面允许有轻微划伤和辊印,允许有经过轧制的修磨痕迹,允许有不影响使用的压坑。

4 试验方法

4.1 化学成分分析方法

板材的化学成分分析方法按 GB/T 15076 的规定进行。

4.2 室温力学性能检验方法

板材室温力学性能检验方法按 GB/T 228 进行。

4.3 晶粒度、杯突和维氏硬度检验方法

板材的晶粒度按 GB/T 6394 的规定进行检验;杯突按 GB/T 4156 的规定进行检验;维氏硬度按 GB/T 4340.1 的规定进行检验。

4.4 尺寸测量方法

板材在距离边部不小于 10 mm 处,用相应精度的千分尺测量其厚度。用钢板尺或卷尺测量其长度,用游标卡尺测量其宽度。

4.5 平直度测量方法

板材平直度按图 1 测量,按式(1)计算:

$$\text{平直度}(\%) = (H/L) \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

H —— 板材下表面与基准面之间的最大垂直距离,用塞尺测量,单位为毫米(mm);

L —— 板材最高点与基准面接触点之间的最小水平距离,用游标卡尺测量,单位为毫米(mm)。

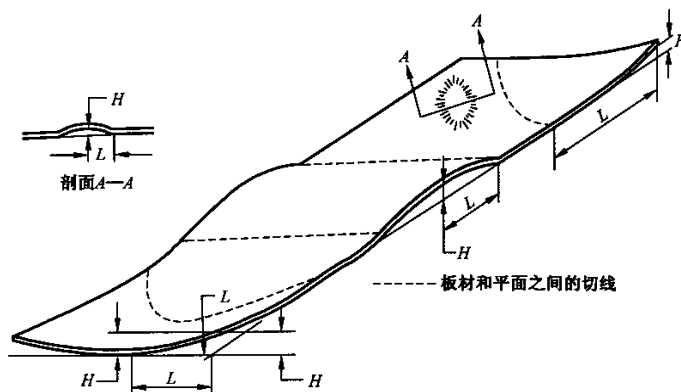


图 1

4.6 外观质量的检验方法

板材的外观质量采用目视检验,必要时放大 20 倍目视检验。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 板材应由供方进行检验,并保证产品质量符合本标准及合同(订货单)的规定,并填写质量证明书。

5.1.2 需方可对收到的产品进行检验。如检验结果与本标准不符时,在收到产品之日起三个月内向供方提出,双方协商解决。如需仲裁,仲裁取样由供需双方在需方共同进行。

5.2 组批

板材应成批提交验收。每批由同一牌号、同一烧结炉号、同一规格、同一状态的板材组成。

5.3 检验项目及取样

板材检验项目,取样规定应符合表 6 的规定。

表 6

| 检验项目 | 取样规定 | 要求章条号 | 检验章条号 |
|------|--------------------|-------|-------|
| 化学成分 | 每批任取一张,产品头部任取一份试样 | 3.3 | 4.1 |
| 力学性能 | 每批任取一张,产品纵向任取两个试样 | 3.4 | 4.2 |
| 晶粒度 | 每批任取一张,产品任取一个试样 | 3.5 | 4.3 |
| 显微硬度 | 每批任取一张,产品任取一个试样 | 3.5 | 4.3 |
| 杯突试验 | 每批任取一张,产品剪切前任取两个试样 | 3.5 | 4.3 |
| 外形尺寸 | 逐张检验 | 3.6 | 4.4 |
| 平直度 | 逐张检验 | 3.7 | 4.5 |
| 外观质量 | 逐张检验 | 3.8 | 4.6 |

5.4 检验结果判定

5.4.1 板材化学成分检验结果不合格时,应从该批产品中取双倍样品进行不合格项目的重复试验。如仍有一个结果不合格时,则判该批不合格。

5.4.2 室温力学性能、晶粒度、维氏硬度和杯突试验中,如有一个试验结果不合格,应从该批中取双倍试样对该不合格项目进行重复试验。若重复试验结果仍有一个试验结果不合格时,判该批产品不合格。但允许供方逐张进行不合格项目的检验,合格者重新组批交货。

5.4.3 尺寸及允许偏差、平直度和外观质量检验不合格者,判单张产品不合格。

6 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

6.1 产品标志

在检验合格的板材和包装箱上应作如下标志:

- a) 供方名称；
- b) 产品牌号、规格和状态；
- c) 产品批号或炉号。

6.2 包装、运输和贮存

- 6.2.1 板材每张之间用软纸隔开,然后放在装有防潮纸的干燥木箱内,各板之间用填充材料塞紧,防止窜动。
- 6.2.2 箱内应衬防潮纸,箱外注明“防潮”、“轻放”等字样或标志。
- 6.2.3 运输和保管时,要防止碰伤、受潮和活性化学试剂的侵蚀。

6.3 质量证明书

每批产品应附有质量证明书。其上注明:

- a) 供方名称；
- b) 产品名称；
- c) 产品牌号、规格和状态；
- d) 产品批号(或炉号)、批重和件数；
- e) 各项分析检验结果及检验部门印记；
- f) 本标准编号；
- g) 检验日期。

7 合同(或订货单)内容

本标准所列材料的合同(或订货单)应包括下列内容:

- a) 产品名称；
 - b) 牌号、规格和状态；
 - c) 产品净重和张数；
 - d) 本标准编号；
 - e) 其他。
-