



中华人民共和国国家标准

GB/T 3137—2007
代替 GB/T 3137—1995

钽粉电性能试验方法

Testing method for electrical properties of tantalum powder

2007-11-23 发布

2008-06-01 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

本标准代替 GB/T 3137—1995《钽粉电性能试验方法》。

本标准与 GB/T 3137—1995 相比,主要有如下变动:

- 调整了产品牌号,取消了工作电压;
- 取消了 FTa 16—260, FTa 16—220, FTa 16—200, FTa 25—180, FTa 25—120, FTa 40—45, FTa 40—35, FTa 50—40, FTa 63—30 电容器用钽粉电性能试验方法,增加了 FTA120K, FTA100K, FTA800, FTA700, FTA500, FTA400, FTA320, FTA230, FTB300, FTB200, FTB150, FTB50, FTC40 电容器用钽粉电性能试验方法;
- 增加了成型坯块直径及密度的要求;
- 增加了成型坯块烧结后的出炉温度要求;
- 增加了点焊间距的要求;
- 增加了附录 B。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

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归口。

本标准由宁夏东方钽业股份有限公司负责起草。

本标准由株洲硬质合金集团有限公司参加起草。

本标准主要起草人:许宁辉、张俊峰、霍红凤、伏军胜、王时光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3137—1995。

钽粉电性能试验方法

1 范围

本标准规定了钽粉电性能检验方法的原理、试剂和材料、仪器和设备、试样、试验条件和步骤以及试验结果的计算等。

本标准适用于电容器用钽粉电性能的检验。

2 方法原理

钽粉经过成型、烧结成电容器阳极坯块,将坯块置于磷酸电解质中进行阳极氧化,使其表面生成具有一定介电常数的单向导电性能的阳极氧化膜。此氧化膜在电容器中作为介质用。经过阳极氧化的坯块置于测量溶液电解质中,氧化坯块接正极,与电解质接触的金属作负极,接入测量仪表,可以测量其漏电流、容量和损耗值。

3 试剂和材料

- 3.1 磷酸(ρ 1.69 g/mL),优级纯。
- 3.2 硫酸(ρ 1.84 g/mL),优级纯。
- 3.3 去离子水(电导率 $<0.7 \mu\text{S}/\text{cm}$)。
- 3.4 钽丝 $\phi 0.2 \text{ mm} \sim 0.6 \text{ mm}$ 。
- 3.5 钽坩埚。
- 3.6 测试杯。

4 仪器和设备

4.1 仪器

- 4.1.1 电子天平,分度值 1 mg。
- 4.1.2 电子千分尺。
- 4.1.3 万用电表,1.5 级。
- 4.1.4 电导率仪。
- 4.1.5 电容电桥。
- 4.1.6 高精度电阻测量仪表。
- 4.1.7 秒表。

4.2 设备

- 4.2.1 油压机:19.6 kN \sim 49.0 kN。
- 4.2.2 压芯模具: $\phi 3.0 \text{ mm} \sim \phi 6.0 \text{ mm}$,使用前用绸布擦干净。
- 4.2.3 真空烧结炉:
 - 钨丝炉,极限温度 2 500 $^{\circ}\text{C}$,真空度不低于 0.010 Pa;
 - 钽片炉,极限温度 1 900 $^{\circ}\text{C}$,真空度不低于 0.005 Pa。
 - 漏气速率不大于 0.5 Pa/h。
- 4.2.4 点焊机:2 kW \sim 5 kW,电极头为铜、钨、钼等材料。
- 4.2.5 控温加热电炉。
- 4.2.6 精密稳压稳流电源、赋能槽。
- 4.2.7 电烘箱:0 $^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$,鼓风。