



中华人民共和国国家标准

GB/T 17473.6—2008
代替 GB/T 17473.6—1998

微电子技术用贵金属浆料测试方法 分辨率测定

Test methods of precious metals pastes used for
microelectronics—Determination of resolution

2008-03-31 发布

2008-09-01 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 17473—1998《厚膜微电子技术用贵金属浆料测试方法》(所有部分),本标准分为 7 个部分:

- GB/T 17473.1—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 固体含量测定;
- GB/T 17473.2—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 细度测定;
- GB/T 17473.3—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 方阻测定;
- GB/T 17473.4—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 附着力测试;
- GB/T 17473.5—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 粘度测定;
- GB/T 17473.6—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 分辨率测定;
- GB/T 17473.7—2008 微电子技术用贵金属浆料测试方法 可焊性、耐焊性测定。

本部分为 GB/T 17473—2008 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 17473.6—1998《厚膜微电子技术用贵金属浆料测试方法 分辨率测定》。

本部分与 GB/T 17473.6—1998 相比,主要有如下变动:

- 将原标准名称修改为微电子技术用贵金属浆料测试方法 分辨率测定;
- 增加了固化型贵金属浆料分辨率测定的内容;
- 原“光刻膜丝网网径 20-25 μm 不锈钢丝网”改为“光刻膜丝网,丝网孔径不大于 54 μm ”;
- 增加 6.3 将印有固化型的试样按其规定的工艺要求进行静置、烘干、固化,固化后试样膜厚控制在 1 μm ~15 μm ;
- 分辨率规格分级重新定义为 0.1 mm、0.2 mm、0.3 mm、0.4 mm、0.5 mm 五个级别。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责归口。

本部分由贵研铂业股份有限公司负责起草。

本部分起草人:刘成、赵汝云、陈伏生、马晓峰、刘继松、朱武勋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17473.6—1998。

微电子技术用贵金属浆料测试方法

分辨率测定

1 范围

本部分规定了微电子技术用贵金属浆料分辨率的测定方法。
本部分适用于微电子技术用贵金属浆料的分辨率测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 8170 数值修约规则

3 方法提要

浆料用丝网印刷成图形。图形按浆料正常使用时的条件烧结或固化要求进行烧结或固化,用显微镜在一定的放大倍数下观察和测量图形的膜线宽度和线间距,进行浆料分辨率的测定。

4 材料

4.1 光刻膜丝网,丝网孔径不大于 54 μm 。

4.2 符合不同浆料使用要求的基片。基片表面粗糙度不大于 1.5 μm (在测距为 10 mm 的条件下测量)。

5 仪器与设备

5.1 丝网印刷机。

5.2 红外烘干机,最高使用温度 350 $^{\circ}\text{C}$,控温精度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

5.3 隧道式烧结炉,最高使用温度 1 000 $^{\circ}\text{C}$,控温精度 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

5.4 电热鼓风式烘箱,最高使用温度 300 $^{\circ}\text{C}$,控温精度 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

5.5 读数显微镜,放大倍数 25 X~100 X,读数精度 0.01 mm 以上。

5.6 光切测厚仪或电子千分尺,读数精度 1 μm 以上。

6 测定步骤

测试在温度 20 $^{\circ}\text{C}$ ~25 $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 45%~75%和大气压力 86 kPa~106 kPa 环境下进行。

6.1 将样品搅拌均匀,不得引入杂质。用丝网印刷机在基片上印出图形,印刷图案为与表 1 的膜线宽度和线间距相等的五组 4 线条图形组成。

6.2 将印有烧结型浆料的基片水平放置 5 min。用红外烘干机在 150 $^{\circ}\text{C}$ ~300 $^{\circ}\text{C}$ 的条件下烘干,试样的烘干膜厚度控制在 10 μm ~35 μm 。将烘干后的试样置于隧道烧结炉内,按浆料烧成温度曲线设定炉温进行烧结,烧成膜厚度控制在 5 μm ~25 μm 。

6.3 将印有固化型浆料的试样按其规定的工艺要求进行静置、烘干、固化,固化后试样膜厚控制在 1 μm ~15 μm 。