



中华人民共和国国家标准

GB/T 15717—1995

真空金属镀层厚度测试方法 电阻法

Test method for vacuum-deposited metal thickness
—Electric resistance method

1995-10-18 发布

1996-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

真空金属镀层厚度测试方法 电阻法

GB/T 15717—1995

Test method for vacuum-deposited metal thickness

—Electric resistance method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了绝缘软基材表面的真空金属镀层厚度的测试方法。

本标准适用于绝缘软基材表面的真空金属镀层厚度的测量。

2 引用标准

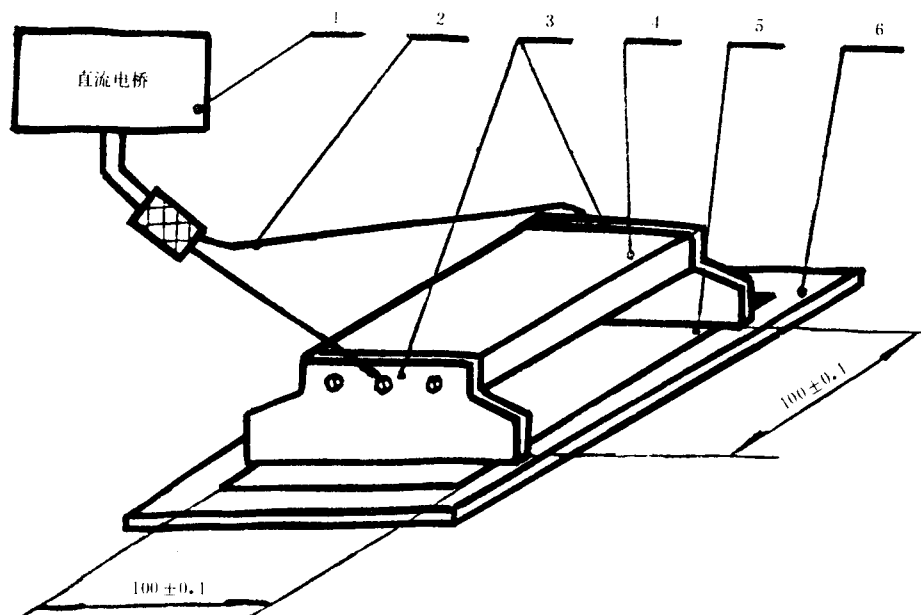
GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

3 试验原理及装置

3.1 试验原理

试样金属镀层为一段金属导体,依据欧姆定律测量规定长度和宽度试样的金属镀层电阻值,以方块电阻表示金属镀层的厚度或直接计算其厚度。

3.2 试验装置



真空金属镀层厚度测量装置结构示意图

1—直流电桥;2—导线;3—测量头;4—测量头连接板;
5—被测样品;6—橡胶板

国家技术监督局1995-10-18批准

1996-04-01实施

本试验使用真空金属镀层厚度测量装置,电阻测量误差不大于±1%,其结构如图所示。

装置的测量宽度不小于100 mm,两测量头间的距离精度为±0.10 mm。

4 试样及制备

4.1 试样尺寸:长度不小于300 mm,宽度为100±0.10 mm。试样数量不少于五片。

4.2 试样表面应光滑平整,无折痕、污物、溅射点、划伤等缺陷。

注:试样宽度窄于100 mm时,以实际尺寸作为试样宽度。

5 试验步骤

5.1 将金属镀层测量仪与试样放置在GB 2918规定的23±2℃,45%~55%RH环境中,放置4 h后测量。

5.2 每次测量前用无水乙醇擦拭仪器的测量头。

5.3 将试样平放在测量仪的橡胶板上,使测量头与金属镀层接触良好。

5.4 每次测量前仪器必须校零。

5.5 测量试样的电阻值。

6 试验结果的计算和表示

6.1 金属镀层的方块电阻

$$\Omega/\square = \frac{R}{\lambda} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: $\Omega/\square$ ——方块电阻, Ω ;

R ——被测量金属镀层的电阻值, Ω ;

λ ——试样有效长度与宽度的比值。

取5次试验结果的平均值,保留三位有效数字。

6.2 金属镀层厚度

$$d = \frac{\rho}{\Omega/\square} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: d ——金属镀层厚度, mm;

ρ ——电阻率, $10^{-3}\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{mm}$;

$\Omega/\square$ ——方块电阻, Ω 。

取5次试验结果的平均值,保留三位有效数字。

6.3 金属镀层的均匀度

$$\delta = \frac{\Omega/\square_{\max} - \Omega/\square_{\min}}{\Omega/\square_{\text{ave}}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: δ ——金属镀层的均匀度, %;

$\Omega/\square_{\max}$ ——最大方块电阻值, Ω ;

$\Omega/\square_{\min}$ ——最小方块电阻值, Ω ;

$\Omega/\square_{\text{ave}}$ ——方块电阻平均值, Ω 。

试验结果保留二位有效数字。

注: ① 真空金属镀层的厚度可以用厚度值表示,也可以用方块电阻值表示。

② 电阻率单位从 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ 换算为 $10^{-3}\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{mm}$ 。

7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a. 产品标准名称、代号；
 - b. 样品名称、规格、型号、等级；
 - c. 金属镀层的方块电阻、金属镀层厚度和均匀度；
 - d. 试验环境；
 - e. 试验人员及日期；
 - f. 其他有必要说明的事项等。
-

附加说明：

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准由国家包装产品质量监督检验中心(济南)、青州铝箔纸总厂负责起草。

本标准主要起草人袁化传、王兴东、刘法国、郇玉生、徐连水。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
真空金属镀层厚度测试方法 电阻法
GB/T 15717—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

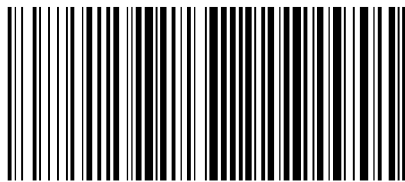
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 5 千字
1996年6月第一版 1996年6月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-12348 定价 8.00 元

*

标 目 287—63



GB/T 15717—1995