

SJ

中华人民共和国电子行业军用标准

FL 0140

SJ 20129—92

金属镀覆层厚度测量方法

Methods for measurement
of metallic coating thickness

1992-11-19 发布

1993-05-01 实施

中国电子工业总公司 批准

目 次

1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 定义	(1)
4 一般要求	(2)
5 详细要求	(2)
方法 101 横断面显微镜法	(3)
方法 102 称量法	(5)
方法 103 阳极溶解库仑法	(6)
方法 201 X 射线光谱法	(8)
方法 202 β 反向散射法	(12)
附录 A 室温下使用的一些典型浸蚀剂(补充件)	(16)
附录 B 典型退除液(补充件)	(17)
附录 C 典型电解液(补充件)	(18)
附录 D 阳极溶解库仑法测厚影响测量精度的因素(补充件)	(20)
附录 E X 射线光谱法测厚影响测量精度的因素(补充件)	(21)
附录 F β 反向散射法测厚影响测量精度的因素(补充件)	(22)
附录 G β 反向散射测厚仪使用的放射源(补充件)	(23)

金属镀覆层厚度测量方法

Methods for measurement of
metallic coating thickness

1 范围

本标准规定了用横断面显微镜法、称量法、阳极溶解库仑法、X射线光谱法和 β 反向散射法等测量金属镀覆层厚度的方法。

本标准适用于电子元器件引线及其他类似产品金属镀覆层厚度的测量。

2 引用文件

本章无条文。

3 定义

3.1 有效表面 significant surfaces

产品上某些已电镀或待电镀的表面,在该表面上镀层对产品的外观和使用性能是重要的。

3.2 放射性活度 radio activity

所有放射性同位素的原子核都是不稳定的。它们能自发地释放出能量或粒子而变为稳定状态,这种过程叫放射性衰变。单位时间内发生衰变的原子核数叫做放射性活度。在 β 反向散射测量中,放射性活度越高相当于 β 粒子发射得越多。

放射性活度的单位是贝可[勒尔](Bq)。

3.3 β 粒子 beta particle

由发生衰变的 β 放射性同位素的原子核中辐射出的高速电子。

3.4 半衰期 half-life, radioactive

单一放射性衰变过程放射性活度降低一半所需要的时间。

3.5 β 反向散射 beta backscatter

β 粒子穿过物质时,由于与原子相碰撞而改变了运动方向和速度, β 粒子从入射面被反射的现象称为 β 反向散射。

3.6 反向散射计数 X backscatter count X

在一定时间间隔内,反向散射并被检测器接收到的 β 粒子数。它与放射源的强度、测量时间、测量系统的几何形状、检测器的性能、镀覆层厚度及镀覆层与基体材料的原子序数等因素有关。