

无锡市镀层元素成分检测镀层厚度分析检测

产品名称	无锡市镀层元素成分检测镀层厚度分析检测
公司名称	江苏省广分检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662582269 18662582269

产品详情

镀层厚度测试检测材料表面的金属和氧化物覆层的厚度测试。

一般检测方法有：

- 1、金相法
- 2、库仑法
- 3、X-ray 方法

适用范围

金相法：

采用金相显微镜检测横断面，以测量金属覆盖层、氧化膜层的局部厚度的方法。一般厚度检测需要大于1 um，才能保证测量结果在误差范围之内；厚度越大，误差越小。

库仑法：

适合测量单层和多层金属覆盖层厚度阳极溶解库仑法，包括测量多层体系，如Cu/Ni/Cr以及合金覆盖层

和合金化扩散层的厚度。不仅可以测量平面试样的覆盖层厚度，还可以测量圆柱形和线材的覆盖层厚度，尤其适合测量多层镀层的金属及其电位差。测量镀层的种类为Au、Ag、Zn、Cu、Ni、dNi、Cr。

X-ray 方法：

适用于测定电镀及电子线路板等行业需要分析的金属覆盖层厚度。包括：金（Au），银（Ag），锡（Sn），铜（Cu），（Ni），铬（Cr）等金属元素厚度。

本测量方法可同时测量三层覆盖层体系，或同时测量三层组分的厚度和成分。

测试原理

利用金相显微镜原理，对镀层厚度进行放大，以便准确的观测及测量。

利用适当的电解液阳极溶解限定面积的覆盖层，电解池电压的急剧变化表明覆盖层实质上完全溶解，经过所耗的电量计算出覆盖层的厚度。因阳极溶解的方法不同，被测量覆盖层的厚度所耗的电量也不同。用恒定电流密度溶解时，可由试验开始到试验终止的时间计算；用非恒定电流密度溶解时，由累积所耗电量计算，累积所耗电量由电量计累计显示。

X射线光谱方法测定覆盖层厚度是基于一束强烈而狭窄的多色X射线与基体和覆盖层的相互作用。此相互作用产生离散波长和能量的二次辐射，这些二次辐射具有构成覆盖层和基体元素特征。覆盖层单位面积质量（若密度已知，则为覆盖层线性厚度）和二次辐射强度之间存在一定的关系。该关系首先由已知单位面积质量的覆盖层校正标准块校正确定。若覆盖层材料的密度已知，同时又给出实际的密度，则这样的标准块就能给出覆盖层线性厚度。

样品要求

由于金相法测样品的厚度为局部厚度，对于一些厚度不一致的样品，需要客户具体部位。如没有特殊要求，我们将自行取一个较均匀的部位进行测量。

目前我们只能测平面的镀层厚度，样品需要至少一个5 mm²平面。

其面积至少大于 $0.05 \times 0.25\text{mm}$

附：电镀层的质量评价标准

电镀层质量检查的内容包括镀层的外观、厚度、与基体金属的结合力、延展性、显微硬度、脆性、耐蚀性、耐磨性、可焊性等。虽然具体质量检查的内容因零件和镀层而异，但镀层的外观、厚度、耐蚀性和与基体金属的结合力是所有镀层都必须检查的内容。电镀层的质量检查方法和评判，各个国家有各自制定的国家标准，也有统一的标准；不同的企业也制定有相应的企业标准。

1) 镀层的外观

镀层的外观是任一零件、任一镀种都必须检查的项目之一。通常，镀层的外观是在自然光照下用肉眼观察的。其内容包括镀层的宏观均匀性、颜色、光亮度、结晶状况和宏观结合力等。一般来说，镀层除应有其特有的颜色和光泽外，还应均匀、细致、结合力好，不允许有、条纹、起泡、起皮、毛刺、结瘤、麻点、烧焦、开裂、剥离、脱落、不正常色泽或漏镀等。但对于挂镀件，一般允许挂钩处有轻微缺陷。

2) 镀层的厚度

要保证零件的使用性能，零件表面的镀层必须达到一定的厚度。常用的镀层厚度测量方法包括破坏性和非破坏性两大类。破坏性测厚法包括阳极溶解库仑法、金相法、溶解称重法、液流法、点滴法等；非破坏性测厚法包括机械量具法、磁性法、涡流法、射线反向散射法、x射线分光法等。采用这些方法测量镀层的厚度时请参照相应的国家标准。

3) 镀层的耐蚀性

评定镀层耐蚀性的试验方法主要有两大类：自然环境试验和人工加速腐蚀试验。前者包括使用环境下的现场试验和不同气候条件下的大气暴露试验，这类方法可真实地评定镀层的耐蚀性，但缺点是周期太长；后者包括中性盐雾试验(nss)、醋铜加速试验(cass)、腐蚀膏试验、电解腐蚀试验、工业性气体腐蚀试验、湿热试验等。所有这些耐蚀性试验都有相应的国家标准，其规定了试验的条件和评价方法。

4) 镀层的结合力

电镀层与基体金属的结合力(也称结合强度)的检验方法有很多，但都是定性的测试。常见的镀层结合力的测试方法有摩擦抛光试验、剥离试验、锉刀试验、划格划线试验、弯曲试验、热振试验、深引试验等。不同的方法适用于不同的镀层，也有不同的评定标准，具体使用时可查阅相应的国家标准。