



中华人民共和国国家标准

GB/T 28290—2012

电镀锡钢板表面铬量的试验方法

Methods for determination of surface chromium on electrolytic tinplate

2012-05-11 发布

2013-02-01 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

本标准中的比色法参考 ASTM A623M—08《镀锡板标准规范总则》附录 A7 制定,增加了电解法。

本标准中的比色法与 ASTM A623M—08 附录 A7 比较,主要变化是:

——增加了术语和定义;

——增加了原理;

——增加了试样;

——对分光光度计的校准部分补充了校准曲线的技术内容;

——对试验结果的计算补充了数值修约的内容。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:武汉钢铁(集团)公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:单凯军、李小杰、刘宝石、黄柏华、侯捷、余文莉、陈晓红。

电镀锡钢板表面铬量的试验方法

1 范围

本标准规定了用比色法、电解法测定电镀锡板表面铬量的原理、试剂、试验装置、试样、试验条件和步骤、试验结果的计算、试验报告等。

本标准适用于电镀锡板表面铬量的测定。比色法作为仲裁法。电解法作为快速测定方法,推荐用于不小于 2 mg/m^2 的表面铬量测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电镀锡板表面的铬 **surface chromium on electrolytic tinfoil**

为了提高电镀锡板的耐腐蚀性能,镀锡后进行钝化处理时,在电镀锡板表面沉积的铬。

4 比色法

4.1 原理

用氢氧化钠和磷酸钠混合溶液使电镀锡板表面的钝化膜溶解;用高锰酸钾溶液使钝化膜中的铬氧化为六价;用二苯基碳酰二肼溶液显色,用比色法测出铬量,除以试样表面积,即得出单位面积上的铬量。

4.2 试剂

4.2.1 试剂和水的纯度:本试验采用分析纯试剂和蒸馏水,或纯度相当的水。

4.2.2 氢氧化钠(NaOH)-磷酸钠(Na_3PO_4)溶液:称取 40.0 g 氢氧化钠和 50.0 g 磷酸钠溶于水,稀释至 1.0 L。

4.2.3 硫酸(H_2SO_4)溶液(1+3):取 100 mL 浓硫酸($\rho 1.84 \text{ g/mL}$)缓慢加入 300 mL 水中,摇匀。

4.2.4 高锰酸钾(KMnO_4)饱和溶液。

4.2.5 盐酸(HCl , $\rho 1.19 \text{ g/mL}$)。

4.2.6 二苯基碳酰二肼($\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}$)溶液:称取 0.2 g 二苯基碳酰二肼,溶于 10.0 mL 丙酮,10.0 mL 乙醇(95%)10.0 mL 磷酸(85%),10.0 mL 水的混合液中。临用前配制;一旦变色应重新配制。

4.2.7 铬标准溶液 A(含铬量 0.5 mg/mL):称取 1.414 0 g 重铬酸钾($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)溶于水,稀释到 1.0 L。

4.2.8 铬标准溶液 B(含铬量 0.01 mg/mL):用移液管吸取 20 mL 标准溶液 A 移入容量瓶中,用水稀