



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1838—2008  
代替 GB/T 1838—1995

---

## 电镀锡钢板镀锡量试验方法

Test methods of tin coating mass for electrolytic tinplate

2008-08-19 发布

2009-04-01 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

本标准参考 ISO 11949:1995(E)《冷轧电镀锡板》附录 A《镀锡钢板(带)镀锡量容量法测定》进行修订。

本标准代替 GB/T 1838—1995《镀锡钢板(带)镀锡量试验方法》。

本标准与 GB/T 1838—1995 相比主要变化如下：

- 适用范围由测定电镀锡和热镀锡钢板镀锡量修改为测定电镀锡钢板镀锡量；
- 增加了库仑法的测量范围和重复性。有效测量范围由  $2.5 \text{ g/m}^2 \sim 50 \text{ g/m}^2$  修改为  $0.5 \text{ g/m}^2 \sim 20 \text{ g/m}^2$ ；
- 电镀等厚镀层镀锡量的测定部分新增“等厚镀层镀锡量( $<2.5 \text{ g/m}^2$ )的测定”，并删去“热镀锡层镀锡量的测定”；
- 在库仑法中增加了双面电解法；
- 在库仑法中增加了校准和检查的规定；
- 增加附录 A。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：武汉钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：单凯军、何明文、冯超、任翠英、黄柏华、古兵平。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

- GB 1838—1980、GB/T 1838—1995。

# 电镀锡钢板镀锡量试验方法

## 1 范围

本标准规定了用容量法和库仑法测定冷轧电镀锡钢板镀锡量的原理、试样、试验溶液和材料、试验装置、试验条件和步骤、试验结果计算和试验报告。附录 A 给出了镀锡量的荧光 X 射线测量方法。

本标准适用于测定冷轧电镀锡钢板的镀锡量。

本标准的有效测定范围是  $0.5 \text{ g/m}^2 \sim 20 \text{ g/m}^2$ ；重复性为  $0.1 \text{ g/m}^2$ 。

本标准的试验方法适用于校准其他的镀锡量试验方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2520 冷轧电镀锡薄钢板

GB/T 8170 数值修约规则

## 3 容量法

### 3.1 原理

将试样表面的镀锡层溶解于盐酸中，用金属铝将锡还原成二价锡，接着在二氧化碳气氛保护下用碘酸钾标准溶液进行滴定。根据消耗的标准溶液的体积和试样面积，算出单位面积的镀锡量。

### 3.2 试样

取样方法和试样的数量按 GB/T 2520 或有关技术条件、技术协议规定，试样为直径不小于 57 mm 的圆片。

### 3.3 试剂和材料

3.3.1 试剂和水：试剂均采用分析纯级。配制溶液及测定过程中所用的水必须为当天煮沸过的蒸馏水，或去离子水。

3.3.2 盐酸：取 750 mL 盐酸（ $\rho=1.16 \text{ g/mL}$ ），用水稀释至 1 000 mL。

3.3.3 三氯化铁溶液：将 100 g 水合三氯化铁溶解于 100 mL 盐酸（ $\rho=1.16 \text{ g/mL}$ ）中，用水稀释至 1 000 mL。

3.3.4 碘酸钾标准溶液 [ $c(1/6\text{KIO}_3)=0.05 \text{ mol/L}$ ]：先称取 0.5 g 氢氧化钠和 19 g 碘化钾溶解于水中；将碘酸钾在 180 °C 下干燥至恒重后称取 1.783 5 g 溶于该溶液，待完全溶解后移入容量瓶中，用水稀释至 1 000 mL。

本标准溶液 1 mL 相当于 0.002 967 g 锡。

3.3.5 碘酸钾标准溶液 [ $c(1/6\text{KIO}_3)=0.025 \text{ mol/L}$ ]：先称取 0.5 g 氢氧化钠和 1 g 碘化钾溶解于水中；将碘酸钾在 180 °C 下干燥至恒重后称取 0.901 8 g 溶于该溶液，待完全溶解后移入容量瓶中，用水稀释至 1 000 mL。

本标准溶液 1 mL 相当于 0.001 484 g 锡。

3.3.6 淀粉溶液：将 1 g 可溶性淀粉加入 10 mL 水中制成悬浊液，加沸水至 100 mL，煮沸 2 min～