



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13825—2008/ISO 1460:1992  
代替 GB/T 13825—1992

---

## 金属覆盖层 黑色金属材料热镀锌层 单位面积质量称量法

Metallic coatings—Hot dip galvanized coatings on  
ferrous materials—Gravimetric determination of the mass per unit area

(ISO 1460:1992, IDT)

2008-06-19 发布

2009-01-01 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

本标准等同采用 ISO 1460:1992《金属覆盖层 黑色金属材料热镀锌层 单位面积质量称量法》(英文版)。

本标准根据 ISO 1460:1992 翻译起草,本标准对应 ISO 1460:1992 作了如下编辑性修改:

- 按国内现有的覆盖层系列标准习惯,标准名称前加上“金属覆盖层”;
- 取消了国际标准的前言,增加了我国标准前言;
- 用“本标准”代替“本国际标准”。

本标准代替 GB/T 13825—1992《金属覆盖层 黑色金属材料热镀锌层的质量测定 称量法》。

本标准与 GB/T 13825—1992 相比,主要变化如下:

- 按照 ISO 1460 的说明,修改了测量程序说明;
- 本标准中采用了 ISO 1460:1992 使用的计量符号;
- 按照 ISO 1460:1992 的规定,第 6 章采用了国际通用的单位质量计算公式;
- 按照 ISO 1460:1992 的规定,修改了第 7 章的试验报告并增加了脚注 1);
- 按照 ISO 1460:1992 的规定,补充了 6.2 条重现率的要求。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会(SAC/TC 57)归口。

本标准起草单位:北京永泰和金属防腐技术有限公司、马鞍山鼎泰稀土新材料股份有限公司、武汉材料保护研究所。

本标准的主要起草人:吉静、张宏伟、史志民、刘冀鲁、贾建新。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13825—1992。

# 金属覆盖层 黑色金属材料热镀锌层 单位面积质量称量法

## 1 范围

本标准规定了测定黑色金属材料上热镀锌层单位面积质量的方法。

本标准要求精确计算试样的表面积。因此,本标准适用于表面积易于确定的试样。如果试样很重而无法按本标准第5章的要求实施,则应采用其他的方法测定热镀锌层的质量。

## 2 原理

将已知表面积的试样浸于缓蚀性酸性溶液中,通过称量镀层溶解前后试样的质量,确定试样的质量损失,按试样的质量损失计算试样单位面积上热镀锌层的质量。

## 3 退镀溶液

将3.5 g 六次甲基四胺溶于500 mL 浓盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)中,并用蒸馏水将此溶液稀释到1 000 mL。

## 4 取样

取样方法应由供需双方协商。

## 5 测量程序

当需要时,试样应采用不侵蚀热镀锌层的有机溶剂脱脂,再进行干燥。

在退镀之前,称量试样,精度准确到预测镀层质量值1%的范围。

退镀溶液的用量为试样表面每平方厘米不少于10 mL。试样应完全浸入室温下的退镀溶液中,镀层完全溶解后取出。以氢气析出平缓无变化时即为镀层溶解过程的终点。取出试样置于流动水中漂洗,必要时,可用软刷刷去表面附着的任何松散物质。然后浸于无水乙醇中,迅速取出干燥,再称量到前述镀层质量的测量精度。

称量后,应测量暴露出的表面积 $A$ ,测量精度准确到1%范围。

## 6 镀层质量及厚度的计算

### 6.1 计算公式

热浸镀锌单位面积质量 $\rho_A$ 的单位以 $g/m^2$ 表示,按式(1)计算:

$$\rho_A = \frac{m_1 - m_2}{A} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$m_1$ ——试样退镀前的质量,单位为克(g);

$m_2$ ——试样退镀后的质量,单位为克(g);

$A$ ——试样的曝露面积,单位为平方毫米( $mm^2$ )。

注:钢丝热镀锌层的单位面积质量 $\rho_A$ 的单位以 $g/m^2$ 表示,宜采用下式计算:

$$\rho_A = \frac{7.84 \times 10^3}{4} \times D \times \frac{m_1 - m_2}{m_2}$$

式中:

$D$ ——退镀后钢丝的直径,单位为毫米(mm),钢丝的密度值为  $7.84 \text{ g/cm}^3$ 。

按此公式计算,不需知道钢丝长度。

## 6.2 重现率

不同的操作者、不同的仪器、不同的操作环境下,重现率约为平均值的 5%。

## 7 试验报告

试验报告应包括下述项目:

- a) 本标准号;
- b) 试样的类型和形状;
- c) 计算试样表面积的方法;
- d) 热镀锌层的单位面积质量以  $\text{g/m}^2$  计,如果供需双方协商一致,镀层厚度可以用  $\mu\text{m}$  表示<sup>1)</sup>。

---

1) 以  $\mu\text{m}$  表示的热浸锌层厚度近似值( $d$ )可以用下式计算:

$$d = \frac{\rho_A}{7.2}$$

式中:镀层的密度设为  $7.2 \text{ g/cm}^3$ 。

---