

## 金属覆盖层 中性盐雾试验 GB 6458-86

### Metallic coatings-Neutral salt spray test

本标准规定了中性盐雾试验所使用的设备、试剂和方法。

本标准用于评定金属覆盖层的抗盐雾腐蚀能力,也可用于同一覆盖层的工艺质量比较。

由于影响覆盖层腐蚀的因素很多,单一的抗盐雾性能不能代替抗其他介质的性能。所以本标准获得的试验结果,不能作为被试覆盖层在所有使用环境中抗腐蚀性能的依据,也不能作为不同覆盖层在使用中抗腐蚀性能的对比依据。

本标准对于试样的类型、试验周期和试验结果的解释均不作规定,这些内容应由覆盖层或产品标准来提供。

本标准等效采用国际标准 ISO 3768-1976 《金属覆盖层中性盐雾试验(NSS 试验)》。

#### 1 试验溶液

1.1 将化学纯的氯化钠溶于蒸馏水或去离子水中,其浓度为  $50\pm 5\text{g/L}$ 。

1.2 用酸度计测量溶液的 PH 值,也可用经酸度计校对过的精密 PH 试纸作为日常检测。

溶液的 PH 值,可用化学纯的盐酸或氢氧化钠调整。使试验箱内盐雾收集液的 PH 值为  $6.5\sim 7.2$ 。

1.3 为避免喷嘴堵塞,溶液在使用之前必须过滤。

#### 2 试验设备

2.1 用于制造试验设备的材料,必须抗盐雾腐蚀和不影响试验结果。

2.2 箱的容积不小于  $0.2\text{m}^3$ ,最好不小于  $0.4\text{m}^3$ ,聚积在箱顶的液滴不得落在试样上。箱子的形状和尺寸应使得箱内盐雾收集液符合 5.2 条规定。

2.3 要能保持箱内各个位置的温度达到 5.1 条规定。温度计和自动控温元件,距箱内壁不小于  $100\text{mm}$ ,并能从箱外读数。

2.4 喷雾装置包括下列部分。

a.喷雾气源: 压缩空气经除油净化, 进入装有蒸馏水, 其温度高于箱内温度数度的饱和塔而被湿化。通过控压阀, 使干净湿化的气源压力控制在 70~170KPa(0.7~1.7Kgf/cm<sup>2</sup>) 范围内;

b.喷雾室: 由喷雾器、盐水槽和挡板组成, 喷雾器可用 1 个或多个, 由试验区的大小而定。挡板可防止盐雾直接喷射早试样上。喷雾器和挡板放置的位置, 对盐雾的分布有影响;

c.盐水贮槽: 要有维持喷雾室内盐水槽一定液位的装置。

注: 调节喷雾压力、饱和塔内水温 and 挡板的位置, 使箱内盐雾沉降的速度和盐雾收集液氯化钠的浓度, 达到 5.2 条的规定值。

2.5 盐雾收集器, 由直径为 10cm 的漏斗插入带有刻度的容器所组成。其收集面积约 80cm<sup>2</sup>。箱内至少放 2 个收集器, 一个靠近喷嘴;一个远离喷嘴。要求收集的只是盐雾, 而不是从试样或其他部位滴下的液体。

- 2 -

2.6 如果试验箱已作过不同于本规定的溶液的试验时, 在使用前必须充分清洗。

### 3 试样

3.1 试样的类型、数量、形状和尺寸, 应根据被试覆盖层或产品标准的要求而定。若无标准, 可由有关方面协商解决。

3.2 试验前试样必须充分清洗, 清洗方法视试样表面状况和污物性质而定。不能使用会侵蚀试样表面的磨料和溶剂。试样洗净后, 必须避免沾污。

3.3 如果试样是从工件上切割下来的, 不能损坏切割区附近的覆盖层。除另外有规定外, 必须用适当的覆盖层, 如: 油漆、石蜡或粘结胶带等, 对切割区进行保护。

### 4 试样放置

4.1 试样放在试验箱内, 被试面朝上, 让盐雾自由沉降在被试面上, 被试面不能受到盐雾的直接喷射。

4.2 试样放置的角度是重要的。平板试样的被试面与垂直方向成  $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，并尽可能成  $20^{\circ}$ 。表面不规则的试样(如整个工件)，也应尽可能接近上述规定。

4.3 试样不能接触箱体，也不能互相接触。试样之间的距离应不影响盐雾自由降落在被试面上。试样上的液滴不得落在其他试样上。

4.4 试样支架用玻璃、塑料等材料制造。悬挂试样的材料，不能用金属，须用人造纤维、棉纤维或其他绝缘材料。支架上的液滴不得落在试样上。

## 5 试验条件

5.1 喷雾箱内温度为  $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

5.2 盐雾沉降的速度，经 24h 喷雾后，每个收集器所收集的溶液，就  $80\text{cm}^2$  而言应为  $1\sim 2\text{mL/h}$ ，含氯化钠浓度为  $50\pm 10\text{g/L}$ ，PH 值为  $6.5\sim 7.2$ 。

5.3 通过试样区的雾液，不得再使用。

## 6 试验周期

6.1 试验的时间，应按被试覆盖层或产品标准的要求而定;若无标准，可经有关方面协商决定。推荐的试验时间为：2、6、16、24、48、96、240、480、720h。

6.2 在规定的试验周期内，喷雾不得中断。只有当需短暂观察试样时，才能打开盐雾箱。

6.3 如果试验终点取决于开始出现腐蚀的时间，试样需要经常检查。因此这些试样不能同已有预定试验周期的试样一起试验。

6.4 对预定周期的试验，可按周期(见 6.1)进行检查。但在检查过程中，不能破坏试面。开箱检查试样的时间，应尽可能短。

## 7 试验后试样的清洗

试验结束后，取出试样。为减少腐蚀产物脱落，试样在清洗前，放在室内自然干燥  $0.5\sim$

$1\text{h}$ 。然后用不高于  $40^{\circ}\text{C}$  的清洁流动水，轻轻清洗，除去试样表面盐雾溶液的残留物。立即用吹风机吹干。

## 8 试验结果的评价

为了满足不同的试验目的, 可以采用许多种试验结果评价标准。如: 重量变化、显微镜观察、机械性能等。通常试验结果的评价标准, 应由被试覆盖层或产品标准提出。就一般试验要求而言, 常规记载仅需考虑如下几方面:

- a. 试验后的外观;
- b. 去除腐蚀产物后的外观;
- c. 腐蚀缺陷如点蚀、裂纹、气泡等的分布和数量;

以上三方面, 可采用 GB 6461-86 《金属覆盖层对底材为阴极的覆盖层腐蚀试验后的电镀试样的评级》所规定的方法进行评定。

- d. 开始出现腐蚀的时间。

- 3 -

## 9 试验报告

9.1 试验报告必须写明采用的评价标准和得到的试验结果。必要时, 应有每件试样的结果; 每组平行试验的平均结果; 或试样的照片。

9.2 试验报告必须包括试验方法的资料, 这些资料可根据试验目的及其要求而定。一般包括下列内容:

- a. 被试覆盖层或产品的说明;
- b. 试样的形状和尺寸, 试样的面积和表面状态;
- c. 试样的制备, 包括试验前的清洗和对试样边角或其他特殊部位的保护;
- d. 覆盖层的已知特征及表面处理的说明;
- e. 试样数量;
- f. 试验后试样的清洗方法。如有必要, 应说明由清洗引起的失重;
- g. 试样的放置角度;

h. 试样温度;

i. 试验周期;

j. 为了检查试验条件的准确性, 特地放在试验箱内的参考试片的性质及其所得结果。

国家标准局 1986 06 11 发布 1987 05 01 实施

