

中华人民共和国国家标准 GB 6458-86 金属覆盖层 中性盐雾试验 (NSS 试验)

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,也可以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 0.2m^3 ,最好不小于 0.4m^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 100mm ,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 $70\sim 170\text{kPa}(0.7\sim 1.7\text{kgf/cm}^2)$ 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在试样上。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 10mm 的漏斗插入带有刻度的容器所组成。其收集面积约 80cm^2 。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。

2.6 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,可同有关方面协商决定。

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° 。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,也不能相互接触。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 80cm^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。为减少腐蚀产物的脱落，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°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。

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；每组平行试样的平均结果；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. 试样放置角度；

h. 试验温度；

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的结果。