

盐雾试验国家标准

表面处理用盐水喷雾试验法

Method of Salt Spray (Fog) Test for Surface Finishing

1. 适用范围:

本标准规定为各项金属底材于电镀后、有机或无机涂装后等各项表面处理用盐水喷雾

雾耐蚀性试验方法。

2. 试验方法:

本法是使用盐水喷雾试验机将氯化钠溶液的试验液，以雾状喷于电镀被覆膜上之一种腐蚀试验方法。试验的主要条件如表 1 所示。

表 1 主要的试验条件

项 目 配 制 时 试 验 中 备 注

氯化钠溶液浓度(g/l) 50 40~60 最好每天标定浓度一次

pH6.5 6.5~7.2 收集后测定试验中的 pH 值

压缩空气压力(kgf/cm²) 1.00kgf/cm²±0.01 连续不得中断

喷雾量(ml/80cm² /h) 1.0~2.0ml 应至少收集 16 小时, 求其平均值

压力桶温度(°C) 47°C±1°C

监水桶温度(°C) 35°C±1°C

试验室温度(°C) 35°C±1°C 每天至少测两次, 其间隔至少 7 小时

试验室相对湿度 85%以上 其它湿度要求由买卖双方协议之

试 验 时 间 : 即由开始喷雾至终了的连续时间, 或由买卖双方协议之。

3. 试验液之配制：溶解试药级氯化钠

(1) 于蒸馏水(或总溶解固体量小于 200ppm 以下的水中), 调配成浓度为 5% 的试验液

(2) 此试验液在 35°C 喷雾后, 其收集液 pH 值应为 6.5~7.3

(3) 且喷雾前, 此试验液不能含有悬浮物

(4) 注(1): 氯化钠不能含有铜与镍的不纯物, 固体内的碘化钠含量须小于 0.1%。因为不纯物中

可能含有腐蚀抑制剂, 所以不纯物总含量须小于 0.3%。

(2): 在 33~35°C 间测量此试验液的比重应为 1.0258~1.0402, 在 25°C 测量时的比重则为

1.0292~1.0443。此试验液的浓度亦可利用硝酸银溶液滴定法或其它方法标定。

(3): 试验液须以试药的盐酸或氢氧化钠稀溶液调整 pH 值, 并以 pH 仪或其它可靠方法测量之由于配制试验液的水中含有二氧化碳, 二氧化碳在水中的溶解度随温度改变而影响溶液的 pH 值,

故须小心控制 pH 值。pH 值则可依下列任一方法调整:

a. 常温配制试验液, 于 35°C 喷雾, 因为温度的升高而使部份二氧化碳逸出溶液而升高 pH 值。故在常温配制试验液时, pH 值应调整在 6.5 内, 才可以使收集液的 pH 值在 6.5~7.2 之间

b. pH 值调整前, 使试验液先煮沸再冷至 35°C, 或维持在 35°C 温度 48 小时。如此调整的 pH 值在 35°C 喷雾时, 将不会产生太大变化。

c. 先将水加热至 35°C 以上, 以去除溶解的二氧化碳, 而后再调制试验液并调整 pH 值。如此在 35°C 喷雾时, 所调整的 pH 值也不会产生太大变化。

(4): 为避免喷雾嘴阻塞, 此试验液须过滤或小心倾斜注入盐水桶, 或于喷雾吸水管前端处装上玻璃过滤器或适当之纱布为宜。

4. 试验设备:

本试验所需之设备为喷雾嘴、盐水桶、试验片支持架、喷雾液收集容器、试验室(5)、盐水补给桶、压力桶、压缩空气之供给设备与排气设备等所构成,并依照如下条件试验。

备注(5): 试验室大小,须在 0.48m³ 以上。

4.1 盐水喷雾试验机与其所需的管路应采用纯性材料,不能对喷雾之腐蚀试验有影响或本身被腐蚀者。

4.2 喷雾嘴不可直接将试验液喷向试样,喷雾室顶部聚集之溶液不得滴落在试验片上。

4.3 试验片滴下之试验液不可流回盐水桶,而再用于试验。

4.4 压缩空气不能含有油脂及灰尘,所以须有空气清淨器。空气压力须保持在 1.00±0.01kgf/cm²,因为压缩空气于膨胀时,有吸热现象,所以须事先有预热(6),如附表 1,以获取均一温度的喷雾。

注(6): 预热以增加压缩空气的温度与湿度。

4.5 喷雾采取器其水平采取面积为 80cm²,直径约为 10cm,置于试验片附近(靠近喷嘴最近与最远之处两个地方)。

4.6 喷雾液量以整个时间计算,在采取容器上,应每小时平均可收集 1.0 至 2.0 ml 之盐水溶液。喷雾液至少应收集 16 小时,以其平均值表示喷雾量。

4.7 试验中盐水桶,其氯化钠溶液浓度应维持 40~60g/l。

4.8 压力桶之温度须保持在 47±1℃,盐水桶之温度在 35±1℃。

4.9 试验室的相对湿度须保持在 85%以上,更高的相对湿度的要求可由买卖双方协议之。

5. 试样:

5.1 采取位置: 试样可从制品之主要表面采取或以制品本身做为试样。但如无法以制品试验或判定时,可由当事者双方协议以试验片代替。此试验片必须能代表该制品者。

5.2 尺度: 试验片之标准尺寸为 150*70mm, 或为 100*65mm。

5.3 数目：试样之数目由买卖双方协议之。

5.4 试验前处理

5.4.1 试样依镀层性质与清洁程度而须做适当清洗, 不能使用研磨剂(7)及具有腐蚀或抑制作用之溶剂清洗, 且清洗方法不得损伤表面。至于不锈钢试样可由买卖双方协议使用硝酸清洗与钝化。试样经清淨后(通过拨水性试验), 以干淨之布或吸水纸将水份擦干,

或用无油之干燥空气吹干。

注(7)：不得已时, 可使用氧化镁膏。此膏状物乃 10g 试药级氧化镁加入 100 ml 的蒸馏水中。

5.4.2 若非另有规定, 否则试样切口及因挂勾而造成底材露出部份, 或因识别记号所造成镀层缺陷处,

于试验时应覆以合适之保护层。如硬蜡(ceresin wax), 乙烯胶带等绝缘物。

5.4.3 手纹污染会造成严重的不良试验结果, 试样于清淨后不得有任何手纹的污染。

6. 试样之置放:

试验中, 试验室内之试样的位置须符合下列条件:

6.1 试样之主要表面与铅垂线成 15 度至 30 度之倾斜, 又自试验室上方俯视时应与喷雾之主要流动方向平行。特殊零件具有很多方向的主要表面需要同时测试时, 可取多件试样置放, 务必使每个主要表面能同时接受盐水的喷雾。

6.2 试样之排列, 应使喷雾自由地落至全部试片上, 不应妨碍喷雾之自由落下。

6.3 试样不可互相接触, 也不可接触到金属性导体或有毛细现象作用之物质, 以及其它支持架以外之物。

6.4 盐水溶液勿从一个试样滴流至其它试样上。

6.5 试样识别记号或装配孔应覆于下方。

7. 试验操作:

将试验室及盐水桶之温度调整至摄氏 35 度，压力桶之温度为摄氏 47 度，喷雾压力保持在 1.00kgf 0.01kgf/cm² 时，即可开始喷雾。

7.1 试验条件：试验条件如表 1。

7.2 试验时间：为自喷雾开始至终了之连续时间。试验时间为电镀层的一重要质量数据，其所需时间可由买卖双方协议之。

7.3 试验后处理：喷雾试验完毕，开启试验室上盖时，勿使溶液滴下而小心取出试样，不得损伤主要表面，尽速以低于 38℃ 之清水洗去黏附之盐粒，用毛刷或海棉去除腐蚀点以外之腐蚀生成物，并立即以干净压缩空气干燥之。

8. 试验记录：

若非买卖双方另有协议，否则本试验应有下列之记录：（附表 2 为参考性记录表）

8.1 配制监水时，所使用的监与水的质量。

8.2 试验温度记录。

8.3 喷雾采取器的装置，每天应如下列记录：

8.3.1 喷雾量

8.3.2 收集溶液在室温时的比重或浓度。

8.3.3 收集溶液的 pH 值。

8.4 试样的种类、形状、尺度与数目。

8.5 试样的前处理清洗与后处理清洗方法。

8.6 试样于试验室内的置放方法。

8.7 依第 5.4.2 节所用的被覆方法。

8.8 喷雾时间。

8.9 试验时间若有中断，则须记录其中断的原因与时间。

8.10 其它检查的所有结果。

9. 判定方法：

测定面腐蚀状况判定，可依照图 2 至 13 所示之等级号码标准图表施行。起泡、裂痕等使用标准图表难以判定者，可用附有标尺的放大镜判定，或由买卖双方事先协定之方法判定之。