

文章编号:1001-3849(2002)03-0039-02

中外中性盐雾试验方法的比较

刘继铎, 段志豪

(天津市油管厂, 天津 300110)

摘要: 在各国盐雾试验标准和方法中, 其试验溶液、设备、压力、温度、喷雾量、试样放置位置和角度等参数或项目, 虽然各不相同, 但通过合理的配置设备、控制各个参数, 则可以达到以一套设备而适应多国盐雾试验标准的目的。

关键词: 涂覆层; 电镀; 盐雾试验

中图分类号: TQ153 **文献标识码:** A

Comparison of Neutral Salt Spray Test Methods in Domestic and Abroad

LIU Ji-duo, DUAN Zhi-hao

1 引言

盐雾试验作为测定电镀或油漆、树脂、塑料、尼龙等涂覆层抗腐蚀性能的最重要指标之一, 在世界各国被广泛使用。就笔者接触的中外各类产品或标准, 抗盐雾性能往往被作为抗腐蚀性能实验的单一指标或首要指标。因此, 研究中外盐雾试验方法的异同, 从中借鉴, 或者以符合我国国标的设备、技术去实现国外标准要求的实验, 具有很大现实意义。

盐雾试验有中性盐雾试验(NSS)、醋酸盐雾(AASS)和铜加速醋酸盐雾(CASS, 也称氯化铜醋酸盐雾)试验三种, 其中应用最广的是中性盐雾试验。本文试就我国与美、德、日、法的中性盐雾试验的方法进行比较与借鉴。

2 比较

见表 1。

表 1 中外中性盐雾试验方法比较

项 目	中国 ^[1]	美国 ^[2]	德国 ^[3]	日本 ^[4]	法国 ^[5]
试 验 溶 液	NaCl 蒸馏水溶液 NaCl 质量浓度(50 ±5) g/L pH 值 6.5~7.2	NaCl 蒸馏水溶液 NaCl 质量分数为 5%±1% pH 值 6.5~7.2	NaCl 蒸馏水溶液 NaCl 质量浓度(50 ±5) g/L pH 值 6.5~7.2	NaCl 蒸馏水溶液 NaCl 质量分数为 5%±1% pH 值 6.5~7.2	NaCl 蒸馏水溶液 NaCl 质量分数为 5% pH 值 6.5~7.2

收稿日期: 2001-12-07

作者简介: 刘继铎(1963-)男, 天津静海人, 天津市油管厂工程师, 学士。

续表

项 目	中国 ^[1]	美国 ^[2]	德国 ^[3]	日本 ^[4]	法国 ^[5]
试验设备	盐雾箱容积不小于 0.2 m ³ 、最好不小于 0.4 m ³ 、箱内温度 35 C ± 2 C、喷雾压力 70 ~ 170 kPa、盐雾收集器至少两个、收集面积各 80 cm ²	盐雾箱容积避免小于 0.43 m ³ 、箱内温度 35 C + (1.1 ~ 1.7) C、喷雾压力 69 ~ 170 kN/m ² 、盐雾收集器至少两个、水平收集面积各 80 cm ²	盐雾箱容积至少 400 L、箱内温度 35 C ± 2 C、喷雾压力 0.7 ~ 1.4 bar、盐雾收集器至少两个、收集面积约 78.5 cm ²	盐雾箱容积未做具体要求、箱内温度 35 C ± 2 C、喷雾压力 0.8 ~ 1.8 kgf/cm ² 、盐雾收集器至少两个、收集面积各 80 cm ²	盐雾箱容积未做具体要求、箱内温度 35 C ± 2 C、喷雾压力 0.1 MPa ± 20%、盐雾收集器至少两个、收集面积各 80 cm ²
试样放置	被试面与垂直方向成 15 ~ 30°让盐雾自由沉降在被测面上、不能直接喷射、试验支架用玻璃、塑料制造、试件不能相互接触、互相滴液	被试面与垂直方向成 15 ~ 30°让盐雾自由沉降在被测面上、不能直接喷射、试验支架用玻璃、橡胶、塑料制造、试件不能相互接触、互相滴液	被试面与垂直方向成 15 ~ 30°让盐雾自由沉降在被测面上、不能直接喷射、试验支架材料无明确要求、试件不能相互接触、互相滴液	被试面与垂直方向成 15 ~ 30°让盐雾自由沉降在被测面上、不能直接喷射、试验支架用玻璃、塑料制造、试件不能相互接触、互相滴液	被试面与垂直方向成 15 ~ 30°让盐雾自由沉降在被测面上、不能直接喷射、试验支架用玻璃、塑料或有适当涂层的木头制造、试件不能相互接触、互相滴液
试验条件	箱内温度 35 C ± 2 C、每个收集器收集溶液 (1 ~ 2) mL/h	箱内温度 35 C + (1.1 ~ 1.7) C、每个收集器收集溶液 (1 ~ 2) mL/h	箱内温度 35 C ± 2 C、每个收集器收集溶液 (1 ~ 2) mL/h	箱内温度 35 C ± 2 C、每个收集器收集溶液 (0.5 ~ 3.0) mL/h	箱内温度 35 C ± 2 C、每个收集器收集溶液 (1 ~ 3) mL/h
试验周期	推荐 2、4、6、8、24、48、72、96、144、168、240、480、720、1000 h 在试验周期内喷雾不得中断	无	无	无	无

* 单位换算: 1 Pa = 1 N/m² = 10⁻³ bar = 1.02 × 10⁻¹ kgf/cm²

3 借鉴

从表 1 的比较中可以看出由于我国国标等效采用了 ISO9227:《人造气氛腐蚀试验-盐雾试验》,所以在各个项目或指标上与美、德、日、法相同或相近,只要我们采用 0.4 m³ 以上的盐雾试验箱,适当的配制 NaCl 溶液、控制箱内温度、调整喷雾压力、控制喷雾量,则完全可以用符合中国国标的设备去完成以上述几国标准要求的盐雾试验。

参考文献:

- [1] GB/T 10125-1997 eqv ISO 9227:1990 中华人民共和国国家标准,人造气氛腐蚀盐雾试验[S].
- [2] ASTM B 117-73 美国材料实验协会标准,盐雾试验的标准方法[S].
- [3] DIN 50021 德国标准,氯化钠(NaCl)溶液喷雾试验[S].
- [4] JIS (2371) 日本工业标准,盐水喷雾试验法[S].
- [5] D17 1058 1986.06 法国标准,材料与涂层 5%氯化钠(NaCl)的盐雾试验和评级方法[S].