

中性盐雾试验和酸性盐雾试验的差异

在户外多变的环境中,造成产品性能下降的因素往往不是单一的,而是多因素综合。但盐雾试验可作为快速评价有机和无机物覆盖的有效方法,可用于涂覆层的评估。中性盐雾(NSS)、乙酸盐雾(AASS)和铜加速乙酸盐雾(CASS)试验是目前主要使用的盐雾试验方法。

在《GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》标准中,对盐雾试验中涉及到的中性盐雾(NSS)、乙酸盐雾(AASS)和铜加速乙酸盐雾(CASS)试验使用的设备,试剂和方法作了明确的规定。

标准中规定了使用盐雾试验的溶液采用化学纯或化学纯以上的试剂。在温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时电导率不高于 $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ 的蒸馏水或去离子水中溶解的氯化钠,配制成浓度为 $50 \text{ g/L} \pm 5 \text{ g/L}$ 。所收集的喷雾液浓度应为 $50 \text{ g/L} \pm 5 \text{ g/L}$ 。在 25°C 时,配制的溶液密度在 $1.029 \sim 1.036$ 范围内。

氯化钠中的铜含量应低于 0.001% (质量分数),镍含量应低于 0.001% (质量分数)。铜和镍的含量由原子吸收分光光度法或其他具有相同精度的分析方法测定。氯化钠中碘化钠含量不应超过 0.1% (质量分数)或以干盐计算的总杂质不应超过 0.5% (质量分数)。溶液在使用之前做需要进行过滤,避免溶液中的固体物质堵塞喷嘴。

中性盐雾试验(NSS 试验)

试验溶液的 pH 值应调整至使盐雾箱收集的喷雾溶液的 pH 值在 $6.5 \sim 7.2$ 之间。pH 值的测量应在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 用酸度计测量,也可用测量精度不大于 0.3 的精密 pH 试纸进行日常检测。超出范围时,可加入分析纯盐酸、氢氧化钠或碳酸氢钠来进行调整。

喷雾时溶液中二氧化碳损失可能导致 PH 值变化。应采取相应措施,例如,将溶液加热到超过 35°C ,才送入仪器或由新的沸腾水配制溶液,以降低溶液中的二氧化碳含量,可避免 pH 值的变化。

中性盐雾试验适用于:

- 金属及其合金;
- 金属覆盖层(阳极性或阴极性);
- 转化膜;
- 阳极氧化膜;
- 金属基体上的有机涂层。

乙酸盐雾试验(AASS 试验)

在制备的盐溶液中加入适量的冰乙酸,以保证盐雾箱内收集液的 pH 值为 $3.1 \sim 3.3$ 。如初配制的溶液 pH 值为 $3.0 \sim 3.1$,则收集液的 pH 值一般在 $3.1 \sim 3.3$ 范围内。pH 值的测量应在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 用酸度计测量,也可用测量精度不大于 0.1 的精密 pH 试纸进行日常检测。溶液的 pH 值可用冰乙酸或氢氧化钠调整。

乙酸盐雾试验适用于铜+镍+铬或镍+铬装饰性镀层,也适用于铝的阳极氧化膜。

铜加速乙酸盐雾试验(CASS 试验)

在制备的盐溶液中,加入氯化铜($\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),其浓度为 $0.26 \text{ g/L} \pm 0.02 \text{ g/L}$ (即 $0.205 \text{ g/L} \pm 0.015 \text{ g/L}$ 无水氯化铜)。溶液的 pH 值调整方法与 3.2.3 相同。

铜加速乙酸盐雾试验适用于铜+镍+铬或镍+铬装饰性镀层,也适用于铝的阳极氧化膜。

试验方法	中性盐雾试验(NSS)	乙酸盐雾试验 (AASS)	铜加速乙酸盐雾试验 (CASS)
温度	35°C ± 2 °C	35°C ± 2 °C	50°C ± 2 °C
80cm ² 的水平面积的平均沉降率	1.5mL/h ±0.5mL/h		
氯化钠溶液的浓度 (收集溶液)	50g/L ± 5g/L		
PH 值	6.5~7.2	3.1~3.3	3.1~3.3

《GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验 》标准中对三种试验方法的对比

相关设备

标准还规定了用于试验使用的盐雾箱的容积应不小于 0.4m³，因为较小的容积难以保证喷雾的均匀性。对于大容积的箱体，需要确保在盐雾试验期间，满足盐雾的均匀分布。箱顶部要避免试验时聚积的溶液滴落到试样上。

上海罗中科技发展有限公司

地址：上海市江场西路 299 弄中铁中环 4 号楼 906B
 Tel: +86-21-61485255 Fax: +86-21-61485258
 E-mal: info@roachelab.com www.roachelab.com

RoacheLab
 TEST EQUIPMENT SOLUTIONS

