



中华人民共和国国家标准

GB/T 10125—2021

代替 GB/T 10125—2012

人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

Corrosion tests in artificial atmospheres—Salt spray tests

(ISO 9227:2017, MOD)

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 10125—2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》，与 GB/T 10125—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了乙酸盐雾试验、铜加速乙酸盐雾试验的适用范围和本方法不适用的范围(见第 1 章)；
- 更改增加了规范性引用文件(见第 2 章,2012 版的第 2 章)；
- 增加了第 3 章“术语和定义”；
- 增加了第 4 章“原理”；
- 更改了溶液配制所用氯化钠重金属杂质含量的控制要求(见 5.1,2012 年版的 3.1)；
- 更改了收集喷雾溶液 pH 值的测量方法(见 5.2,2012 年版的 3.2)；
- 增加了对试样支架的要求(见 6.1)；
- 删除了盐雾箱的容积不小于 0.4 m³ 的要求(见 2012 年版的 4.2)；
- 增加了对盐雾箱喷雾的新要求(见 6.2)；
- 更改了温度测量区位置的要求(见 6.3,2012 年版的 4.3)；
- 增加了喷雾压力的推荐值(见 6.4.2)；
- 更改了压缩空气湿化使用设备的要求(见 6.4.3,2012 年版的 4.4)；
- 增加了 160 MPa 和 170 MPa 喷雾压力下饱和塔热水温度的指导值(见表 1)；
- 增加了获得稳定、连续、均匀喷雾的操作方法(见 6.4)；
- 增加了盐雾箱试验后清洗的注意事项(见 6.6)；
- 更改了钢参比试样的使用数量和处理方法(见 7.2,2012 年版的 5.2.1、5.3.1、5.4.1)；
- 更改了盐雾箱内放置钢参比试样的数量和对盐雾箱验证方法的要求(见 7.3,2012 年版的 5.2.2、5.3.2、5.4.2)；
- 删除了试验时间(见 2012 年版的 5.2.2、5.3.2、5.4.2)；
- 删除了 ISO 8407 规定的钢腐蚀产物清除方法(见 2012 年版的 5.2.3、5.3.3、5.4.3)；
- 更改了对中性盐雾、乙酸盐雾、铜加速乙酸盐雾试验的盐雾箱性能评定方法的书写格式(见第 7 章,2012 年版的第 5 章)；
- 增加了盐雾箱参数设定值要求(见表 3)；
- 增加了盐雾收集溶液浓度和 pH 值测量的注意事项(见 10.2)；
- 增加了盐雾沉降速率测试频率推荐值(见 10.3)；
- 增加了氯化钠溶液浓度和 pH 值波动的防止办法(见 10.5)；
- 更改了试验周期的推荐值(见 11.1,2012 年版的 9.1)；
- 增加了试验期间每天盐雾箱打开时间不超过 1 h 的规定(见 11.2)；
- 增加试验后试验试样处理方法概述(见 12.1)；
- 增加了试验后有机覆盖层试验试样处理的具体方法(见 12.3)；
- 更改了盐雾箱的设计简图(见图 C.1、图 C.2,2012 年版的附录 A 的图 A.1、图 A.2)；
- 更改了盐雾箱内放置锌参比试样的数量和对盐雾箱验证方法的要求(见 D.1、D.2,2012 年版的 B.1、B.2)；
- 更改了有机覆盖层试验试样划痕之间距离值(见 E.4,2012 年版的 C.4)；

——更改了附录 G 中国外标准年代号(见附录 G,2012 年版的附录 E);

——删除了“附录 NA”(见 2012 年版的附录 NA)。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 9227:2017《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。

本文件与 ISO 9227:2017 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本文件与 ISO 9227:2017 的结构调整对照一览表。

本文件与 ISO 9227:2017 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 给出了相应技术性差异及其原因一览表。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位:青岛钢研纳克检测防护技术有限公司、冶金工业信息标准研究院、中国建材检验认证集团股份有限公司、中国科学院金属研究所、北京科技大学、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所有限公司。

本文件主要起草人:杨朝晖、丁国清、侯捷、刘玉军、刘凯吉、王振尧、李晓刚、杨海洋、孙梦寒、曲政、杜翠薇、田子健。

本文件于 1997 年首次发布,2012 年第一次修订,本次为第二次修订。

引 言

由于影响金属腐蚀的因素很多,单一的抗盐雾性能不能代替抗其他介质的性能,所以本文件获得的试验结果不能作为被测试材料在所有使用环境中抗腐蚀性能的直接指南。同时,各种材料在试验中的性能也不能作为这些材料在服役中的耐蚀性的直接指南。

尽管如此,本文件规定的方法仍可用于有或无防腐保护金属材料相对质量的检验。

不同的金属基板(金属)不能根据盐雾试验对其耐腐蚀性进行直接比较。比较试验只适用于同一种基材。

盐雾试验可作为快速评价有机和无机覆盖层的不连续性、孔隙及破损等缺陷的试验方法,也可作为具有相似覆盖层的试样的工艺质量比较。

从盐雾试验的比较结果得出不同涂层体系的长期腐蚀行为是不可靠的,因为这些涂层体系在实际环境中的耐腐蚀性与在盐雾试验中的耐腐蚀性明显不同。

人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

1 范围

本文件规定了中性盐雾(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。本文件也规定了评估试验箱环境腐蚀性的方法。

本文件适用于评价金属材料及覆盖层的耐蚀性,被测试对象可以是具有永久性或暂时性防蚀性能的,也可以是不具有永久性或暂时性防蚀性能的。

本文件未规定试验试样尺寸和类型,特殊产品的试验周期和结果解释,这些内容参见相应的产品规范。

本文件适用于检测金属及其合金、金属覆盖层、有机覆盖层、阳极氧化膜和转化膜的不连续性,如孔隙及其他缺陷。

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;
- 金属基体上的有机覆盖层。

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和有机覆盖层。

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和有机覆盖层。

这些方法都适用于金属材料具有或不具有腐蚀保护时的质量检查,不适用于对不同材料进行有耐蚀性的排序或预测试验材料的长期耐蚀性。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6461 金属基体上的金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后试样和试件的评级 (GB/T 6461—2002, ISO 10289:1999, IDT)

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板 (GB/T 9271—2008, ISO 1514:2004, MOD)

GB/T 10123 金属和合金的腐蚀 基本术语和定义 (GB/T 10123—2001, eqv ISO 8044-1999)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定 (GB/T 13452.2—2008, ISO 2808:2007, IDT)

GB/T 16545 金属和合金的腐蚀 腐蚀试样上腐蚀产物的清除 (GB/T 16545—2015, ISO 8407:2009, IDT)

GB/T 30786 色漆和清漆 腐蚀试验用金属板涂层划痕标记导则 (GB/T 30786—2014, ISO 17872—2007, IDT)

GB/T 30789.1 色漆和清漆 涂层老化的评价 缺陷的数量和大小以及外观均匀变化程度的标识 第1部分:总则和标识体系 (GB/T 30789.1—2015, ISO 4628-1:2003, IDT)