



中华人民共和国国家标准

GB/T 19746—2018
代替 GB/T 19746—2005

金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验

Corrosion of metals and alloys—Alternate immersion test in salt solution

(ISO 11130:2017, MOD)

2018-05-14 发布

2019-02-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 19746—2005《金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验》。与 GB/T 19746—2005 相比,主要技术变化如下:

- 增加了引用标准(见第 2 章);
- 增加了术语和定义(见第 3 章);
- 增加了溶液配制过程中对试剂纯度的规定(见 5.1);
- 增加了对氯化钠溶液中其他元素的限制规定(见 5.2.2);
- 删除了“用原子吸收分光光度法和其他精度相似的方法测定”氯化钠溶液中铜和镍的含量(见 2005 年版表 1);
- 删除了对 pH 值范围的要求(见 2005 年版 4.2);
- 试验装置增加自动、连续的要求(见 6.1);
- 删除了“从一个试样排出的液体不能直接接触任何其他试样”的要求(见 2005 年版 5.3.2);
- 将试样尺寸由 90 mm×120 mm×1 mm 修改为 90 mm×120 mm×(1 mm~3 mm)(见 7.1, 2005 年版 6.2);
- 增加了样品制备时需考虑的粗糙度对腐蚀结果的影响(见 7.3);
- 修改了试样的干燥条件(见 8.1.3, 2005 年版 6.1);
- 增加了对试样放置的要求(见 8.2.1);
- 修改了溶液更换时间(见 8.2.3, 2005 年版 6.3);
- 删除了“试验装置的校准”一章(见 2005 年版第 7 章);
- 推荐了一种合适的试样清洗方法(见第 9 章);
- 修改了“试验报告”中的部分要求(见第 11 章);
- 增加了附录 A(见附录 A);
- 附录 B 中增加了“警告”(见附录 B);
- 删除了附录 B.2.1 中“通过原子吸收分光光度法或其他相似灵敏度的分析方法测定”氯化钠溶液中铜和镍,并对可使用的氯化钠纯度等级进行了说明(见 2005 年版附录 B);
- 修改了附录 B.2.2 中加入 NaOH 溶液的浓度和质量(见 B.2.2, 2005 年版 A.2.2);
- 增加了图 C.2(见附录 C)。

本标准使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 11130:2017《金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验》。

本标准与 ISO 11130:2017 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 A 中给出了相应技术性差异及其原因一览表。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:江阴市产品质量监督检验所、冶金工业信息标准研究院、北京科技大学。

本标准主要起草人:冯秀梅、张发伦、侯捷、沈睿、甘美露、陈君、李晓刚、李倩、程学群。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 19746—2005。

引 言

本标准中所述试验方法得到的结果可表征在实际服役条件下不同金属的相对耐蚀性,尤其是服役环境与所选试验溶液相似时。这种方法也可以用于施加了拉伸应力的金属腐蚀试验。金属的腐蚀受很多因素的影响,这些因素随环境不同而变化很大。因此,在本标准中对于金属在周浸腐蚀试验中耐蚀性的描述会因所选择的试验溶液、浸没的温度和试验干燥阶段的温度和湿度的不同而不同。所以,周浸腐蚀试验的结果不能代表所有不同服役环境中金属的耐蚀性。

金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验

1 范围

本标准规定了一种在盐溶液中有、无外加应力下通过周浸试验来评估金属耐蚀性的方法。

本标准适用于包括铝合金和钢铁材料在内的金属在制造过程中的质量控制,也适用于合金研发过程中的评定。

根据试验溶液的化学成分,本标准可模拟海水飞溅区、除冰液和酸性盐环境的腐蚀效应。

本标准中术语“金属”包括有或没有防腐层的金属材料。

周浸试验适用于:

- 金属及其合金;
- 某种金属覆盖层(相对于基体是阴极性和阳极性覆盖层);
- 某种转化膜;
- 某种阳极氧化层;
- 金属表面的有机涂层。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级 (GB/T 6461—2002, ISO 10289:1999, IDT)

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 15970.1 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第1部分:试验方法总则 (GB/T 15970.1—2017, ISO 7539-1:2012(E), 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 30789(所有部分) 色漆和清漆 涂层老化的评价 [ISO 4628(所有部分)]

3 术语和定义

GB/T 10123 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

试验包括有应力(见 GB/T 15970.1)或无应力试样在盐溶液中交替浸没与取出干燥。

在给定的周期内按给定的频率重复浸没和干燥循环,然后评测腐蚀的程度。对很多材料,这种方法提供了一种比连续浸没更苛刻的腐蚀试验。