



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19746—2005/ISO 11130:1999

---

## 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 11130:1999, IDT)

2005-05-13 发布

2005-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 11130:1999《金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验》。

本标准作了以下编辑性修改：

——删除国际标准前言。

本标准附录 A 和附录 B 都是资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位：钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院、中国腐蚀与防护协会。

本标准主要起草人：王伟、柳泽燕、金明秀、吴增强、尉丹、周晓亭、刘宝石、冯超。

## 引 言

金属的腐蚀受很多因素的影响,这些因素随环境条件不同而变化很大。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使用环境中金属的耐蚀性。

然而,本标准中所述试验方法得到的结果可表征在实际使用条件下不同金属的相对耐蚀性,尤其是使用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。

## 金属和合金的腐蚀 盐溶液周浸试验

### 1 范围

本标准规定了一种确定金属在盐溶液中有、无外加应力下周浸试验耐蚀性的方法。

本试验特别适用于金属,包括铝合金和钢铁材料制造过程中的质量控制,也适用于合金开发期间的评定。

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

本标准中术语“金属”包括有或没有腐蚀保护的金属材料。

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;
- 某种阳极氧化涂层;
- 金属表面的有机涂层。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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 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—1995, idt ISO 7539-1:1987)

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—1996, idt ISO 8407:1991)

### 3 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。

浸渍和干燥循环在给定的周期内按给定的频率重复,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渍更苛刻的腐蚀试验。

### 4 试验溶液

#### 4.1 一般要求

试验溶液的制备应用符合规定要求的试剂级化学试剂。并且,试验的溶液应尽可能接近实际使用条件。4.2条详述了一种可用来模拟海洋环境中腐蚀效应的中性盐溶液。附录A中详述了其他三种可模拟含盐除冰液、酸性盐环境和海水的试验溶液。

#### 4.2 溶液配制

在蒸馏水或去离子水中溶解足够量氯化钠以获得浓度为  $35 \text{ g/L} \pm 1 \text{ g/L}$  的中性盐溶液。所用的蒸馏水或去离子水在  $25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  下的电导率不高于  $2 \text{ ms/m}$ 。

氯化钠溶液中最大允许杂质含量如表1所示。