



中华人民共和国国家标准

GB/T 20122—2006/ISO 15324:2000

金属和合金的腐蚀 滴落蒸发试验的 应力腐蚀开裂评价

Corrosion of metals and alloys—Evaluation of stress corrosion
cracking by the drop evaporation test

(ISO 15324:2000, IDT)

2006-03-02 发布

2006-09-01 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 15324:2000《金属和合金的腐蚀 滴落蒸发试验的应力腐蚀开裂评价》。

本标准作了下列编辑性修改：

——删除国际标准前言。

本标准附录 A、附录 B、附录 C 是资料性附录。

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。

本标准主要起草人：王玮、金明秀、柳泽燕、冯超。

金属和合金的腐蚀 滴落蒸发试验的 应力腐蚀开裂评价

1 范围

- 1.1 本标准规定了在氯化钠滴落蒸发系统中不锈钢和镍基合金抗应力腐蚀开裂的试验方法。
1.2 本方法给出了断裂临界应力,它的大小可用来对环境不同合金的相对性能进行分级。

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 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)

ISO 3696 分析实验室用水 规范和试验方法

ISO 4287 图形产品规范 表面结构:轮廓法 术语、定义和表面结构参数

ISO 4288 图形产品规范 表面结构:轮廓法 表面结构评定规则和步骤

3 术语和定义

本标准使用的术语和定义如下:

3.1

临界应力 threshold stress

低于此应力,在 500 h 内不断裂(见 8.8)。

3.2

断裂时间 time-to-fracture

从试验开始到试样断裂时的时间。

4 原理

- 4.1 把稀的盐溶液滴落在水平放置和受单轴加载的加热的拉伸试样上。
4.2 在不同的应力下进行试验,记录断裂时间。根据 500 h 不断裂的原则确定临界应力。
4.3 高温、干湿交替过程和滴落蒸发过程中盐的浓缩造成一种苛刻的环境条件,可能诱发一些合金的应力腐蚀开裂。因此这是一个对合金性能要求苛刻的试验。
4.4 在现实中会发生高温条件下盐溶液蒸发导致浓缩的现象,例如,海水飞溅区和溶液泄漏滴落到热表面上。然而,由于实际使用条件的变化性,本方法仅适合基于临界应力大小进行比较评级,不能作为实际应用的验收试验。

5 仪器

- 5.1 对水平放置的试样施加恒载荷的系统。
5.2 在 2 V 或更小电压下,通过试样电流最大可达到大约 30 A 的交流或直流设备。

注:所需电流取决于试样的尺寸和材料性能。