

ICS 77.060
H 25



中华人民共和国国家标准

GB/T 15970.7—2000
idt ISO 7539-7:1989

金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第7部分：慢应变速率试验

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion testing
—Part 7: Slow strain rate testing

2000-07-24 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验
第 7 部分:慢应变速率试验
GB/T 15970.7—2000

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

<http://www.bzcbs.com>

电话:63787337、63787447

2000 年 11 月第一版 2004 年 11 月电子版制作

*

书号: 155066·1-17092

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 7539-7:1989《金属和合金的腐蚀—应力腐蚀试验—第 7 部分:慢应变速率试验》。

GB/T 15970 在“金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验”总标题下,包括以下部分:

- 第 1 部分 (GB/T 15970.1—1995)试验方法总则
- 第 2 部分 弯梁试样的制备和应用
- 第 3 部分 (GB/T 15970.3—1995)U 型弯曲试样的制备和应用
- 第 4 部分 单轴加载拉伸试样的制备和应用
- 第 5 部分 (GB/T 15970.5—1998)C 型环试样的制备和应用
- 第 6 部分 (GB/T 15970.6—1998)预裂纹试样的制备和应用
- 第 7 部分 (GB/T 15970.7—2000)慢应变速率试验
- 第 8 部分 焊接试样的制备和应用

第 2、4、8 部分标准将陆续制定。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B 是提示的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由冶金信息标准研究院归口。

本标准起草单位:冶金钢铁研究总院、上海材料研究所。

本标准主要起草人:张 宣 吕战鹏。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准机构(ISO 成员团体)的世界性联合组织。国际标准的制定工作通过 ISO 技术委员会正规地进行。对某课题感兴趣的每个成员团体均有权参加为该课题建立的技术委员会。与 ISO 协作的国际组织、政府和非政府机构也可参加工作。ISO 在所有电工标准化方面与国际电工委员会(IEC)密切合作。

由技术委员会采用的国际标准草案经成员团体传阅赞成后,由 ISO 委员会采纳为国际标准。按照 ISO 的程序,草案至少需要 75%的成员团体投赞成票方能通过。

国际标准 ISO 7539-7 由 ISO TC 156“金属和合金的腐蚀”技术委员会制定。

ISO 7539 在《金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验》总标题下,包括以下部分:

- 第 1 部分:试验方法总则
- 第 2 部分:弯梁试样的制备和应用
- 第 3 部分:U 型弯曲试样的制备和应用
- 第 4 部分:单轴加载拉伸试样的制备和应用
- 第 5 部分:C 型环试样的制备和应用
- 第 6 部分:预裂纹试样的制备和应用
- 第 7 部分:慢应变速率试验
- 第 8 部分:焊接试样的制备和应用

引 言

本标准是 GB/T 15970 系列标准之一。该系列标准给出设计、制备和应用不同类型试样进行试验以评价金属抗应力腐蚀性能的试验程序。

使用该系列标准中的任一标准,都要求阅读 GB/T 15970.1 的有关条款。这有助于选择适用于特定环境的适当的试验程序,也有助于给出评价实验结果重要性的指导性意见。

中华人民共和国国家标准

金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验

第7部分:慢应变速率试验

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion testing
—Part 7: Slow strain rate testing

GB/T 15970.7—2000
idt ISO 7539-7:1989

1 范围

1.1 GB/T 15970.7 的内容涉及慢应变速率试验程序,用于研究金属对应力腐蚀破裂和氢致开裂的敏感性。

本标准中所用的“金属”一词,也包括合金。

1.2 慢应变速率试验的适用范围,包括板、棒、丝、带和管及其组合件;也包括焊接件。试验既可用初始的光滑试样也可以采用缺口或预裂纹试样。

1.3 本试验的主要优点是能够快速评价特定金属与环境组合的应力腐蚀破裂敏感性。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 15970.1—1995 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 15970.6—1998 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第6部分:预裂纹试样的制备和应用

ISO 7539-4:1989 金属和合金的腐蚀—应力腐蚀试验—第4部分:单轴加载拉伸试样的制备和应用

3 定义

本标准采用下列定义和 GB/T 15970.1 中给出的定义。

3.1 蠕变 施加初始载荷之后,试样产生随时间而变化的机械变形。

3.2 断后伸长率 试验中试样标距的增加值相对于原标距的百分比。

3.3 最大载荷 试验中试样拉伸至完全破断期间载荷达到的最大值,对于组合材料则是其中一个组合件断裂时相应的载荷。

3.4 名义应力-延伸曲线 由施加的瞬时载荷和试样的初始横截面积计算出的名义应力相对于在测量载荷时标距延伸量的关系曲线。

3.5 断面收缩率 试验中试样产生最大收缩的横截面积对初始横截面积的百分比。

3.6 应变速率 初始光滑拉伸试样标距增长的初始速率。

4 原理

4.1 试验是使暴露到特定环境中的试样承受逐渐增加的应变,以便按第7章所列举的一种或几种参数,确定应力腐蚀敏感性。