

ICS 77.060
H 25



中华人民共和国国家标准

GB/T 15970.2—2000
idt ISO 7539-2:1989

金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第2部分：弯梁试样的制备和应用

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion testing—
Part 2: Preparation and use of bent-beam specimens

2000-10-25 发布

2001-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 7539-2:1989《金属和合金的腐蚀—应力腐蚀试验—第 2 部分:弯梁试样的制备和应用》。

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(GB/T 15970.2—2000):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(GB/T 15970.4—2000):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:慢应变速率试验

第 8 部分:焊接试样的制备和应用

第 8 部分标准将随后制定。

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: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。国际标准的制订工作通过 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 7539-2 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2部分:弯梁试样的制备和应用

GB/T 15970.2—2000
idt ISO 7539-2:1989

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion testing— Part 2: Preparation and use of bent-beam specimens

注意:高强材料制成的弯梁试样会快速破断,碎块以高速飞出,极其危险。安装和检测试样的人员应认识到这种可能性,并采取相应保护措施免受伤害。

1 范围

- 1.1 GB/T 15970 的本部分涉及弯梁试样的设计、制备和使用程序,用于研究金属应力腐蚀的敏感性。在 GB/T 15970 的本部分中所用术语“金属”一词包括合金。
- 1.2 弯梁试样可用于试验多种形式产品。主要适用于轧制的带材、板材或管材,由此能方便地提供具有矩形截面的片状试样,但也用于铸材、丝、棒或具有圆形截面的机加工试样。弯梁试样也能适用于焊接部件。
- 1.3 试样的制备和加载装置既简单又价廉,因此,弯梁试样特别适用于大量试验及大气应力腐蚀试验。
- 1.4 弯梁试样一般在名义恒应变条件下进行试验,但也可采用名义恒负荷条件。在两种情况下,开裂发生时试样弧度的局部变化将导致裂纹扩展期条件的改变。“试验应力”应取试验开始的最高表面张应力。

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为本标准的条文。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 15970.4—2000 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

GB/T 15970.1—1995 给出的定义,适用于本标准。

4 原理

- 4.1 试验包括把弯曲应力加到具有矩形或圆形截面的弯梁试样上,并将受力试样暴露在特定的试验环境中。
- 4.2 弯梁试样的外侧所产生的外加张应力的大小,如 5.4 所述,由试样尺寸、弹性模量和弯曲挠度来计算。
- 4.3 只有在应力水平低于弹性极限时才使用弯梁试样,这是因为计算弯梁应力的公式仅在弹性范围内适用。
- 4.4 受力试样暴露于试验环境后,裂纹出现所需的时间或裂纹不再出现的最高应力值(临界应力),均国家质量技术监督局 2000-10-25 批准 2001-09-01 实施