



中华人民共和国国家标准

GB/T 15970.6—2007/ISO 7539-6:2003
代替 GB/T 15970.6—1998

金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第6部分：恒载荷或恒位移下预裂纹 试样的制备和应用

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion testing—
Part 6: Preparation and use of pre-cracked specimens for tests
under constant load or constant displacement

(ISO 7539-6:2003, IDT)

2007-05-14 发布

2007-12-01 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

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 6 部分:恒载荷或恒位移下预裂纹
试样的制备和应用

GB/T 15970.6—2007/ISO 7539-6:2003

*

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.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2007 年 9 月第一版

*

书号: 155066 · 1-29833

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

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:试验方法总则(GB/T 15970.1—1995);

第 2 部分:弯梁试样的制备和应用(GB/T 15970.2—2000);

第 3 部分:U 型弯曲试样的制备和应用(GB/T 15970.3—1995);

第 4 部分:单轴加载拉伸试样的制备和应用(GB/T 15970.4—2000);

第 5 部分:C 型环试样的制备和应用(GB/T 15970.5—1998);

第 6 部分:恒载荷或恒位移下预裂纹试样的制备和应用(GB/T 15970.6—2007);

第 7 部分:慢应变速率试验(GB/T 15970.7—2000);

第 8 部分:焊接试样的制备和应用(GB/T 15970.8—2005);

第 9 部分:渐增式载荷或渐增式位移下的预裂纹试样的制备和应用(GB/T 15970.9—2007)。

本部分等同采用国际标准 ISO 7539-6:2003《金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第 6 部分:恒载荷或恒位移下预裂纹试样的制备和应用》。

本部分作了下列编辑性修改:

——删除国际标准前言。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 15970.6—1998 相比主要变化如下:

——删除了与渐增载荷或渐增位移有关的内容;

——增加了残余应力和电极电位变化对试验结果的影响;

——增加说明了试样制备时残余应力可能带来的影响;

——对环境因素的影响进行了较为详细的阐述;对环境试验箱及环境控制和监测进行了详细的说明;

——增加了附录 B 裂纹扩展速率的测定。

本部分附录 A 和附录 B 均为规范性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人:王玮、金明秀、柳泽燕、冯超。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 15970.6—1998。

金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验

第6部分:恒载荷或恒位移下预裂纹试样的制备和应用

1 范围

1.1 GB/T 15970 的本部分包括了用于研究应力腐蚀敏感性的预裂纹试样的设计、制备以及使用等内容。给出了用于研究应力腐蚀敏感性的预裂纹试样的设计、制备和使用建议。有关切口试样的推荐意见参见附录 A。本部分所用的“金属”一词,也包括合金。

1.2 因为在裂纹尖端要求维持弹性约束状态,所以预裂纹试样不适合评价如薄板或线材等细的或薄的材料。通常只适用于评价如厚板、棒和锻件等较厚或较粗的材料。预裂纹试样也适用于焊接件。

1.3 预裂纹试样可用恒载荷设备加载,或用可在施力点产生恒定位移的装置加载,渐增载荷和渐增位移试验在 GB/T 15970.9 中介绍。

1.4 预裂纹试样突出的优点是:从所测得数据可以计算出已知几何形状和承受已知应力构件的界限缺陷尺寸,如果缺陷尺寸超过临界值,就会产生应力腐蚀破裂。预裂纹试样还可以用于测定应力腐蚀裂纹的扩展速率。在监控正在使用的有缺陷的部件时,可以考虑近期的数据。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15970 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

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 20120.2 金属和合金的腐蚀 腐蚀疲劳试验 第2部分 预裂纹试样裂纹扩展试验(GB/T 20120.2—2006, ISO 11782-2:1998, IDT)

3 术语和定义

GB/T 15970.1 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

裂纹长度 crack length

a

有效裂纹长度的测定是从裂纹尖端到试样缺口或到加载点轴线,具体取决于试样的几何形状。

3.2

试样宽度 specimen width

W

有效宽度的测定从试样的背面到缺口面或者是到加载平面,具体取决于试样的几何形状。

3.3

试样厚度 specimen thickness

B