

低合金结构钢实验室腐蚀试验 第 14 部分：低合金结构钢腐蚀疲劳试验 方法

Corrosion test of low alloy structure steels in laboratory

Part 14: The test method of corrosion fatigue for low alloy structure steels

前 言

T/CSCP 0035《低合金结构钢实验室腐蚀试验》分为以下几部分：

- 第 1 部分：试验方法总则；
- 第 2 部分：低合金结构钢在模拟气氛中腐蚀试验的一般规程；
- 第 3 部分：低合金结构钢在模拟海水中腐蚀试验的一般规程；
- 第 4 部分：低合金结构钢在模拟土壤中腐蚀试验的一般规程；
- 第 5 部分：低合金结构钢模拟干湿交替腐蚀试验的一般规程；
- 第 6 部分：低合金结构钢盐雾腐蚀试验的一般规程；
- 第 7 部分：低合金结构钢实验室微生物腐蚀试验的一般规程；
- 第 8 部分：低合金结构钢实验室均匀腐蚀全浸试验方法；
- 第 9 部分：低合金结构钢点蚀试验方法；
- 第 10 部分：低合金结构钢缝隙腐蚀试验方法；
- 第 11 部分：低合金结构钢晶间腐蚀试验方法；
- 第 12 部分：低合金结构钢电偶腐蚀试验方法；
- 第 13 部分：低合金结构钢应力腐蚀试验方法；
- 第 14 部分：低合金结构钢腐蚀疲劳试验方法；
- 第 15 部分：低合金结构钢腐蚀电化学试验方法；
- 第 16 部分：低合金结构钢微区腐蚀电化学试验方法；
- 第 17 部分：低合金结构钢腐蚀产物分析方法；
- 第 18 部分：低合金结构钢腐蚀产物清除方法；
- 第 19 部分：低合金结构钢腐蚀微观形貌观察方法；

本部分为 T/CSCP 0035 的第 14 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国腐蚀与防护学会提出并归口。

本部分主要起草单位：北京科技大学。

本部分参加起草单位：中国科学院金属研究所、南京钢铁股份有限公司、鞍山钢铁集团公司、首钢集团有限公司、宝山钢铁集团公司、钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所、武汉材料保护研究所。

本部分主要起草人：李晓刚、董俊华、韩冰、张三平、赵柏杰、王长顺、杨建炜、王伟、陈林恒、刘智勇、陈义庆、杜翠薇、董超芳、许静、张波、杨健强、吴军、范益、赵晋斌、吴俊升、肖葵、黄运华、程学群、汪崧。

低合金结构钢实验室腐蚀试验

第 14 部分:低合金结构钢腐蚀疲劳试验方法

1 范围

T/CSCP 0035 的部分规定了低合金结构钢在腐蚀性介质环境中的腐蚀疲劳和腐蚀疲劳裂纹扩展测试的试验方法。

本部分适用于低合金结构钢在制造过程中的质量控制及制备工艺改进,也适用于低合金结构钢构件在服役环境中耐腐蚀疲劳性能的评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20120.1 金属和合金的腐蚀 腐蚀疲劳试验 第 1 部分:循环失效试验

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

HB 5287 金属材料轴向加载疲劳试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

最大应力值 S_{\max}

腐蚀疲劳过程中应力的代数最大值。

3.2

最小应力值 S_{\min}

腐蚀疲劳过程中应力的代数最大值。

3.3

应力振幅 S_a

腐蚀疲劳过程中一个周期极差的一半(也称作交变应力)。

3.4

平均应力 S_m

腐蚀疲劳单个循环中的最大应力值和最小应力值的代数平均值。

3.5

应力比 R

一个循环周期内最小与最大应力值的代数比。

3.6

应力强度因子 K_I

外加载荷、裂纹长度和有应力(长度) $1/2$ 尺寸的试样几何形状的函数,它唯一地定义了遭受张开模