

应力腐蚀与环境氢脆——故障分析及测试方法



[应力腐蚀与环境氢脆——故障分析及测试方法_下载链接1](#)

著者:

出版者:西安交通大学出版社

出版时间:1991-06

装帧:平装

isbn:9787560504124

内容简介

本书简要地阐述了应力腐蚀破裂及环境氢脆破裂的特点、发生的过程、条件、影响因素及其机理，同时比较详细地介绍了应力腐蚀及环境氢脆的测试方法及预防措施，并对常用金属材料及设备构件的应力腐蚀及环境氢脆的典型破坏事故进行了分析讨论。

本书可作为从事机械设备及金属结构设计、制造、使用、维修工作的工程技术人员的参考用书，亦可以作为大专院校师生的教学参考用书。

作者介绍:

目录: 目录

前言

第一章 应力腐蚀及环境氢脆故障分析

一 定义及范畴

二 应力腐蚀破裂的类型

三 应力腐蚀破裂及环境氢脆破裂的一般过程

四 产生应力腐蚀及环境氢脆的条件

五 影响应力腐蚀及环境氢脆的因素

1.物理冶金因素

2.力学因素

3.介质环境因素

六 应力腐蚀及环境氢脆的特点

七 环境氢脆破裂机理

1.氢的扩散机理

2.内压理论

3.吸附理论

4.位错输送理论

5.晶格弱化理论

6.氢化物或富氢相析出理论

7.氢促进了塑变

八 应力腐蚀破裂机理

1.表面保护膜破裂理论

2.活性通道理论

3.阳极快速溶解理论

4.应力吸附破裂理论

5.固体腐蚀产物楔入作用理论

6.隧洞形孔蚀撕裂理论

7.位错运动致裂理论

8.以机械破裂为主的两段论

第二章 应力腐蚀及环境氢脆测试方法

一 应力腐蚀及环境氢脆敏感性的判据

1.开裂时间 t_c 及断裂时间 t_f

2.临界应力

3.破裂深度 h_l

- 4.试样破裂百分比
- 5.应力腐蚀破裂敏感系数
- 6.应力腐蚀破裂临界应力强度因子 K_{Isc}
- 7.裂纹扩展速率 da/dI 及裂纹扩展速度 v
- 8.破裂电位范围及临界破裂电位

二 试样及测试方法的类型

- 1.试样类型
 - 2.测试方法分类
 - 3.应力腐蚀破裂试验中的困难
- ## 三 应力腐蚀及环境氢脆敏感性常用测试方法简介

- 1.拉伸试验
- 2.弯曲试验
- 3.U形弯曲试验
- 4.C形环试验
- 5.O形环试验
- 6.叉形试验
- 7.薄板预变形试验
- 8.焊接接头应力腐蚀试验
- 9.管状试验
- 10.锅炉碱脆模拟试验装置
- 11.挂片试验

四 K_{Isc} 、 J_{Isc} 及 da/dI 测试方法

- 1.试样分类
- 2.恒负载 K_I 增加试样
- 3.恒位移 K_I 减小试样
- 4.恒 K_I 试样
5. K_{Isc} 及 da/dt 的测试步骤
6. J_{Isc} 试验

五 慢应变率法试验

第三章 低碳钢设备应力腐蚀及环境氢脆典型故障分析及预防措施

一 概述

二 碱脆破裂

- 1.现象
- 2.机理
- 3.影响因素
- 4.预防措施

三 硝盐破裂

- 1.现象
- 2.机理
- 3.影响因素
- 4.预防措施

第四章 高强钢设备应力腐蚀及环境氢脆典型故障分析及预防措施

一 概述

二 在海水及盐水中的应力腐蚀破裂

- 1.现象
- 2.机理
- 3.影响因素
- 4.预防措施

三 硫化物破裂

- 1.现象
- 2.机理

3.影响因素
4.预防措施
第五章 不锈钢设备应力腐蚀破裂典型故障分析及
预防措施
一 概述
二 在氯化物溶液中的应力腐蚀破裂
1.现象
2.机理
3.影响因素
4.预防措施
三 在高温水中的应力腐蚀破裂
1.现象
2.机理
3.影响因素
4.预防措施
第六章 其它金属材料的应力腐蚀及环境氢脆典型
故障分析及预防措施
一 黄铜季裂
1.现象
2.机理
3.影响因素
4.预防措施
二 高强度铝合金的应力腐蚀破裂
1.现象
2.机理
3.影响因素
4.预防措施
三 钛合金的应力腐蚀破裂
1.现象
2.钛合金在水溶液中的应力腐蚀破裂
3.钛合金在有机溶液中的应力腐蚀破裂
4.钛合金在热盐中的应力腐蚀破裂
5.钛合金在四氧化二氮中的应力腐蚀破裂
6.钛合金在红色发烟硝酸中的应力腐蚀破裂
7.钦合金在熔融盐中的应力腐蚀破裂
8.钦合金通过液态和固态金属的破裂
9.钦合金在气体介质中的应力腐蚀破裂
参考文献
• • • • • (收起)

[应力腐蚀与环境氢脆——故障分析及测试方法_下载链接1](#)

标签

评论

[应力腐蚀与环境氢脆——故障分析及测试方法 下载链接1](#)

书评

[应力腐蚀与环境氢脆——故障分析及测试方法 下载链接1](#)