

<<焊接力学与结构完整性原理>>

图书基本信息

书名：<<焊接力学与结构完整性原理>>

13位ISBN编号：9787811240122

10位ISBN编号：7811240122

出版时间：2007-8

出版时间：7-81124

作者：张彦华

页数：305

字数：442000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<焊接力学与结构完整性原理>>

内容概要

本书以焊接力学与结构完整性分析为主要内容。

全书共分8章：第1~3

章介绍焊接热力过程分析方法；第4章介绍焊接接头及强度；第5~7章分别介绍焊接结构断裂、疲劳和环境损伤等内容；第8章介绍焊接结构完整性分析及评价的基本原理。

本书可作为材料加工工程学科研究生以及材料成型与控制工程专业高年级本科生的教材，也可供有关科学研究人员和工程技术人员参考。

<<焊接力学与结构完整性原理>>

书籍目录

绪论

- 0.1 焊接结构的应用
- 0.2 焊接结构的性能和特点
- 0.3 焊接力学与结构完整性的研究内容与方法

第1章 焊接热过程分析基础

- 1.1 焊接热源与热功率
 - 1.1.1 焊接热源
 - 1.1.2 焊接热源的热功率
- 1.2 焊接传热分析
 - 1.2.1 热传导基本概念
 - 1.2.2 焊接温度场的解析分析
 - 1.2.3 焊接热循环
- 1.3 焊接热源模型
 - 1.3.1 焊接热源性质与建模准则
 - 1.3.2 表面热源模型
 - 1.3.3 体热源模型
 - 1.3.4 组合热源

第2章 焊接应力与变形

- 2.1 热变形与应力
 - 2.1.1 热变形与热应力
 - 2.1.2 残余应力
- 2.2 焊接应力
 - 2.2.1 焊接热应力
 - 2.2.2 焊接残余应力
- 2.3 焊接变形
 - 2.3.1 纵向与弯曲变形
 - 2.3.2 横向收缩变形
 - 2.3.3 角变形与扭曲变形
 - 2.3.4 压曲变形
- 2.4 高能束焊接强瞬态热力效应
 - 2.4.1 高能束焊接中的强瞬态问题
 - 2.4.2 强瞬态热力效应的温度方程与应力方程
 - 2.4.3 强瞬态热冲击行为

第3章 焊接热力过程数值模拟

- 3.1 焊接热力过程概述
 - 3.1.1 焊接瞬态热力过程
 - 3.1.2 焊接热力过程中的非线性现象
 - 3.1.3 焊接热力过程数值模拟的方法及发展
 - 3.1.4 焊接热力过程数值模拟的应用
- 3.2 焊接传热数值模拟
 - 3.2.1 传热分析有限元分析
 - 3.2.2 焊接温度场数值模拟
- 3.3 焊接应力与变形的数值模拟
 - 3.3.1 热弹塑性分析
 - 3.3.2 有限元方程

<<焊接力学与结构完整性原理>>

3.3.3 求解方法

第4章 焊接接头及强度

4.1 焊接接头

4.1.1 焊接接头

4.1.2 焊接接头及焊缝的基本形式

4.2 焊接接头的工作应力分布

4.2.1 电弧焊接头的工作应力分布

4.2.2 点焊接头的工作应力分布

4.3 焊接接头的强度非匹配

4.3.1 焊接接头强度非匹配

4.3.2 对接接头强度非匹配力学行为

4.4 焊接接头强度计算

4.4.1 对接接头的强度计算

4.4.2 角焊缝的强度计算

4.4.3 点焊接头的强度计算

4.4.4 焊缝的许用应力

4.5 异种材料连接界面力学

4.5.1 异种材料连接的界面强度

4.5.2 界面端部的应力奇异性

第5章 焊接结构的断裂与断裂力学

5.1 金属材料脆性断裂与延性断裂

5.1.1 脆性断裂

5.1.2 延性断裂

5.1.3 韧性脆性转变

5.2 断裂力学基础

5.2.1 含裂纹构件的断裂行为

5.2.2 线弹性断裂力学

5.2.3 弹塑性断裂力学

5.2.4 剩余强度

5.3 动态裂纹扩展与止裂

5.3.1 动态裂纹扩展

5.3.2 裂纹止裂的基本原理

5.3.3 天然气管道止裂控制的工程模型

5.4 焊接接头的断裂力学分析

5.4.1 含裂纹焊接接头的断裂模式

5.4.2 失配性对焊缝裂纹驱动力的影响

5.5 异种材料连接界面断裂力学分析

5.5.1 界面裂纹尖端应力场的奇异性

5.5.2 界面断裂行为

5.6 焊接结构的断裂控制

5.6.1 影响焊接结构脆断的主要因素

5.6.2 焊接结构的断裂控制

5.6.3 焊接结构抗断裂性能的试验评定方法

第6章 焊接结构的疲劳强度

6.1 材料的疲劳强度

6.1.1 疲劳断裂机理

6.1.2 材料的疲劳性能

<<焊接力学与结构完整性原理>>

6.2 焊接接头的疲劳及影响因素

6.2.1 焊接接头的疲劳

6.2.2 影响焊接接头疲劳断裂的主要因素

6.2.3 力学失配对疲劳裂纹扩展的影响

6.3 焊接接头的疲劳强度分析方法

6.3.1 焊接接头疲劳强度分析方法

6.3.2 焊接接头的疲劳强度分级

6.4 焊接接头应力集中区疲劳裂纹断裂力学分析

6.4.1 焊趾表面裂纹应力强度因子

6.4.2 焊缝根部裂纹应力强度因子

6.4.3 疲劳裂纹扩展参数

第7章 焊接结构的环境损伤

7.1 应力腐蚀开裂和腐蚀疲劳

7.1.1 应力腐蚀开裂

7.1.2 腐蚀疲劳

7.2 高温损伤

7.2.1 材料的高温损伤特点

7.2.2 金属蠕变的宏观规律

7.2.3 焊接接头的蠕变强度

7.3 氢脆与辐射损伤

7.3.1 氢脆

7.3.2 辐照损伤

第8章 焊接结构完整性分析与评定方法

8.1 焊接结构完整性基本概念

8.1.1 结构可靠性、安全性与完整性

8.1.2 结构的工程风险

8.1.3 结构完整性管理

8.1.4 焊接结构的完整性与合于使用性

8.2 焊接结构的合于使用评定方法

8.2.1 焊接结构合于使用评定方法概述

8.2.2 焊接结构合于使用评定的基本参量

8.2.3 焊接结构的合于使用评定规范

8.2.4 含缺陷焊接结构失效评定程序

8.3 焊接结构的瞬时断裂评定

8.3.1 强度非匹配焊接接头断裂分析的工程模型

8.3.2 失效评定曲线

8.4 焊接结构的疲劳完整性

8.4.1 焊接接头的疲劳完整性设计

8.4.2 含缺陷焊接接头的疲劳完整性评定

8.4.3 焊接结构件或模拟件的疲劳试验

8.5 焊接结构完整性的概率分析

8.5.1 含缺陷焊接结构的概率断裂力学分析

8.5.2 焊接缺陷的分布

8.5.3 临界裂纹尺寸的分布

8.5.4 基于R6曲线的概率安全评定

8.5.5 疲劳裂纹扩展的概率分析

参考文献

<<焊接力学与结构完整性原理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>