

图书基本信息

书名：<<焊接手册（第二版）（2）材料的焊接>>

13位ISBN编号：9787711103275

10位ISBN编号：7711103271

出版时间：2003-3-1

出版时间：机械工业出版社

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>

## 内容概要

《焊接手册》第2版，共3卷。

由中国机械工程学会焊接学会组织国内近200名焊接专家、学者，充分收集了近10年来国内外焊接技术进步的最新资讯，采用新颁布的标准，突出手册的实践性，强调先进性；准确性；广泛的覆盖性；精练、准确和形象的表达方法，在保留手册第1版的框架和优秀内容的基础上，对第1版的内容进行了1/3以上的修订。

本卷材料的焊接，由现任焊接学会理事长陈剑虹教授担当主编。

本卷共分5篇、23章。

内容包括：材料焊接性基础、铁与钢、有色金属、异种材料、新型材料的焊接。

按生产的需要提供母材性能及焊接特点、焊接材料、焊接工艺、缺欠及防止，特别强调给出并分析生产实例、使手册更为实用。

## 书籍目录

## 第2版序

## 第2版第2卷前言

## 第1篇 材料的焊接性基础

## 第1章 焊接热过程

## 1.1 焊接热过程的特点

## 1.2 焊接热源

## 1.2.1 焊接热源的种类及其特点

## 1.2.2 焊接热效率

## 1.2.3 焊件上的热量分布

## 1.3 焊接温度场

## 1.3.1 焊接传热的基本定律

## 1.3.2 热传导问题的数学描述

## 1.3.3 典型的焊接温度场

## 1.3.4 影响焊接温度场的主要因素

## 1.4 焊接热循环

## 1.4.1 焊接热循环的主要参数

## 1.4.2 多层焊接热循环的特点

## 1.4.3 脉冲焊焊接热循环的特点

## 1.5 焊接热过程的数值模拟

## 1.5.1 数值模拟的基本概念

## 1.5.2 焊接热传导的有限元分析

## 1.5.3 焊接熔池流场与热场的数值模拟结果简介

## 参考文献

## 第2章 焊接冶金

## 2.1 焊接化学冶金

## 2.2 焊接化学冶金的特殊性

## 2.1.2 焊接内的气体和焊接熔渣

## 2.1.3 焊接区内金属、气体与熔渣三相间的相互作用

## 2.1.4 焊缝金属的合金化及其成分控制

## 2.2 焊接熔池的凝固及焊缝相变组织

## 2.2.1 焊接熔池凝固过程的特点

## 2.2.2 焊缝金属的结晶形态

## 2.2.3 焊缝金属的显微组织与性能

## 2.2.4 焊接熔合区及其特性

## 参考文献

## 第3章 焊接热影响区组织转变及其性能变化

## 3.1 概述

## 3.1.1 焊接热影响区的形成

## 3.1.2 影响焊接热影响区组织和性能主要因素

## 3.2 固态无相变材料的焊接热影响区组织和性能变化特点

## 3.3 固态有相变材料的焊接热影响区组织和性能变化特点

## 3.3.1 有同素异构转变的纯金属和单相合金的焊接热影响区组织和性能变化特点

## 3.3.2 有同素异构转变的多相合金的焊接热影响区组织和性能变化特点

## 3.3.3 无同素异构转变的多相合金的焊接热影响区组织和性能变化特点

## 3.4 焊缝与热影响区之间有强烈扩散时热影响区的组织和性能变化特点

参考文献

第4章 焊接缺欠

- 4.1 概述
  - 4.1.1 焊接缺欠与焊接缺陷的定义
  - 4.1.2 焊接缺欠的分类
- 4.2 焊缝金属中的偏析和夹杂物
  - 4.2.1 焊缝中的偏析
  - 4.2.2 焊缝中的夹杂物
- 4.3 焊缝中的气孔
  - 4.3.1 焊缝中气孔的分类
  - 4.3.2 焊缝中气孔形成的机理
  - 4.3.3 影响焊缝形成气孔的因素
  - 4.3.4 防止焊缝形成气孔的措施
- 4.4 焊接裂纹
  - 4.4.1 焊接裂纹的分类
  - 4.4.2 焊接热裂纹
  - 4.4.3 焊接冷裂纹
  - 4.4.4 层状撕裂
  - 4.4.5 再热裂纹
  - 4.4.6 应力腐蚀裂纹

参考文献

第5章 金属焊接性及其试验方法

- 5.1 金属焊接性定义及其试验方法
- 5.2 工艺焊接性试验方法
  - 5.2.1 工艺焊接性的间接预测法
  - 5.2.1 工艺焊接性焊接裂纹试验方法
- 5.3 使用焊接性试验方法
  - 5.3.1 焊接接头力学性能试验
  - 5.3.2 焊接接头抗脆断性能试验
  - 5.3.3 焊接接头疲劳与动载性能试验
  - 5.3.4 焊接接头抗腐蚀性能试验
  - 5.3.5 焊接接头高温性能试验
- 5.4 焊接热、应力、应变模拟试验方法
  - 5.4.1 焊接热、应力、应变模拟试验原理
  - 5.4.2 焊接热、应力、应变模拟试验装置
  - 5.4.3 焊接热、应力、应变模拟试验方法的应用

参考文献

第2篇 铁与钢的焊接

第6章 碳钢的焊接

- 6.1 碳钢的种类、标准与性能
  - 6.1.1 概述
  - 6.1.2 普通碳素结构钢
  - 6.1.3 优质碳素结构钢
  - 6.1.4 专门用途碳素结构钢
  - 6.1.5 碳素铸钢
- 6.2 碳钢用焊接材料
  - 6.2.1 电弧焊焊条

- 6.2.2 埋弧焊焊丝和焊剂的配合
- 6.2.3 气体保护电弧焊用碳钢焊丝
- 6.2.4 电渣焊用焊丝及焊剂
- 6.3 碳钢的焊接性
- 6.4 低碳钢的焊接
  - 6.4.1 低碳钢的焊接性
  - 6.4.2 焊接材料的选用
  - 6.4.3 低碳钢在低温下的焊接
- 6.5 中碳钢的焊接
  - 6.5.1 中碳钢的焊接性
  - 6.5.2 焊接材料的选用
  - 6.5.3 中碳钢焊接工艺要点
- 6.6 高碳钢的焊接
  - 6.6.1 高碳钢的焊接性
  - 6.6.2 焊接材料的选用
  - 6.6.3 高碳钢焊接工艺要点
- 6.7 碳钢焊接举例
  - 6.7.1 船体焊接
  - 6.7.2 大型钢铁企业重型装置及厂房结构安装焊接
  - 6.7.3 压力容器制造、锅炉制造以及电站安装工程中的焊接
  - 6.7.4 高频焊
  - 6.7.5 其他低碳钢产品焊接
  - 6.7.6 铁道钢轨焊接
  - 6.7.7 中碳钢产品的焊接
  - 6.7.8 高碳钢产品的焊接
  - 6.7.9 碳钢产品的钎爆
  - 6.7.10 其他焊接方法

#### 参考文献

### 第7章 低合金钢的焊接

- 7.1 概述
- 7.2 低合金钢用焊接材料
  - 7.2.1 焊条
  - 7.2.2 气体保护焊焊丝及气体
  - 7.2.3 埋弧焊及电渣焊用焊丝焊剂
  - 7.2.4 低合金钢用焊接材料的选用原则
- 7.3 低合金高强钢的焊接
  - 7.3.1 低合金高强钢的种类、用途、标准和性能
  - 7.3.2 低合金高强度钢的焊接性
  - 7.3.3 低合金高强度钢的焊接工艺
  - 7.3.4 典型钢种的焊接及实例
- 7.4 低碳低合金调质钢的焊接
  - 7.4.1 低碳低合金调质钢的种类用途、标准和性能
  - 7.4.2 低碳低合金调质钢的焊接性
  - 7.4.3 低碳低合金调质钢焊接工艺
  - 744典型钢种的焊接实例.....
- 7.5 中碳调质钢的焊接
  - 7.5.1 中碳调质钢的种类、用途、

## 标准和性能

- 7.5.2 中碳调质钢的焊接性
- 7j.3 中碳调质钢焊接工艺
- 7.5.4 典型钢种的焊接及焊接实例
- 7.6 低合金低温用钢的焊接
  - 7.6.1 低合金低温用钢的种类、用途、标准和性能
  - 7.6.2 低合金低温用钢的焊接性
  - 7.6.3 低合金低温用钢焊接工艺
  - 7.6.4 典型低合金低温钢的焊接及实例——3.5%镍钢的焊接
- 7.7 耐候钢及耐海水腐蚀用钢的焊接
  - 7.7.1 耐候钢及耐海水腐蚀用钢种类 用途、标准和性能
  - 7.7.2 耐候钢及耐海水腐蚀用钢的焊接性
  - 7.7.3 耐候钢及耐海水腐蚀用钢焊接工艺
- 7.8 低合金镀层钢的焊接
  - 7.8.1 低合金镀层钢的种类、用途、标准和性能
  - 7.8.2 镀锌钢及其焊接
  - 7.8.3 渗铝钢的焊接

## 参考文献

## 第8章 耐热钢的焊接

- 8.1 概述
  - 8.1.1 耐热钢的种类
  - 8.1.2 耐热钢的应用范围
  - 8.1.3 对耐热钢焊接接头性能的基本要求
- 8.2 低合金耐热钢的焊接
  - 8.2.1 低合金耐热钢的化学成分力学性能和热处理状态
  - 8.2.2 低合金耐热钢的焊接特点
  - 8.2.3 低合金耐热钢的焊接工艺
  - 8.2.4 低合金耐热钢接头性能的控制
  - 8.2.5 低合金耐热钢焊接实例
- 8.3 中合金耐热钢的焊接
  - 8.3.1 中合金耐热钢的化学成分和力学性能
  - 8.3.2 中合金耐热钢的焊接特性
  - 8.3.3 中合金耐热钢的焊接工艺
  - 8.3.4 中合金耐热钢焊接接头的力学性能
  - 8.3.5 中合金耐热钢焊接实例
- 8.4 高合金耐热钢的焊接
  - 8.4.1 高合金耐热钢的化学成分和力学性能
  - 8.4.2 高合金耐热钢的焊接特性
  - 8.4.3 高合金耐热钢的焊接工艺
  - 8.4.4 高合金耐热钢接头的性能
  - 8.4.5 高合金耐热钢焊接实例

## 参考文献

## 第9章 不锈钢的焊接

- 9.1 不锈钢的概述
  - 9.1.1 不锈钢的种类、化学成分及其用途
  - 9.1.2 不锈钢的组织特点
  - 9.1.3 不锈钢的物理性能和力学性能

- 9.1.4 不锈钢的耐腐蚀性能
- 9.2 不锈钢的焊接方法与焊接材料
  - 9.2.1 不锈钢的焊接方法
  - 9.2.2 不锈钢焊接用填充材料
- 9.3 奥氏体不锈钢的焊接
  - 9.3.1 奥氏体不锈钢的类型与应用
  - 9.3.2 奥氏体不锈钢的焊接特点
  - 9.3.3 焊接方法与焊接材料的选择
  - 9.3.4 产品焊接实例
- 9.4 马氏体不锈钢的焊接
  - 9.4.1 马氏体不锈钢的类型与应用
  - 9.4.2 马氏体不锈钢的焊接特点
  - 9.4.3 焊接方法与焊接材料选择
  - 9.4.4 马氏体不锈钢的焊接工艺要点
  - 9.4.5 产品焊接实例
- 9.5 铁素体不锈钢的焊接
  - 9.5.1 铁素体不锈钢的类型与应用
  - 9.5.2 铁素体不锈钢的焊接特点
  - 9.5.3 焊接工艺与焊接材料选择
- 9.6 铁素体—奥氏体双相不锈钢的焊接
  - 9.6.1 铁素体—奥氏体双相不锈钢的特点与应用
  - 9.6.2 双相不锈钢的化学成分、力学性能及组织特点
  - 9.6.3 对相钢的焊接特点
  - 9.6.4 焊接工艺方法与焊接材料
  - 9.6.5 各类型双相钢的焊接要点
  - 9.6.6 产品焊接实例
- 9.7 析出硬化不锈钢的焊接
  - 9.7.1 析出硬化不锈钢的类型与应用
  - 9.7.2 析出硬化不锈钢的焊接特点
  - 9.7.3 焊接工艺方法与焊接材料的选择
  - 9.7.4 产品焊接实例
- 9.8 不锈钢的钎焊
  - 9.8.1 不锈钢钎焊的应用领域
  - 9.8.2 不锈钢钎焊特性
  - 9.8.3 钎料
  - 9.8.4 钎剂
  - 9.8.5 大间隙钎焊
  - 9.8.6 不锈钢钎焊方法及工艺

#### 参考文献

### 第10章 其它高合金钢的焊接

- 10.1 中、高合金低温用钢与无磁钢的焊接
  - 10.1.1 概述
  - 10.1.2 Ni9与 Ni5钢的焊接
  - 10.1.3 OCr21Ni6Mn9N低温无磁钢的焊接
  - 10.1.4 15Mn26A14低温钢的焊接
- 10.2 马氏体时效钢的焊接
  - 10.2.1 概述

- 10.2.2 化学成分
- 10.2.3 合金元素的作用
- 10.2.4 热处理
- 10.2.5 力学性能
- 10.2.6 物理性能
- 10.2.7 焊接性
- 10.2.8 焊接材料
- 10.2.9 焊接方法和焊接工艺
- 10.2.10 焊接应用实例
- 10.3 HP 9 Ni - 4Co钢的焊接
  - 10.3.1 概述
  - 10.3.2 化学成分
  - 10.3.3 合金元素的作用
  - 10.3.4 热处理工艺及其性能
  - 10.3.5 焊接性
  - 10.3.6 焊接方法及其焊接工艺
- 10.4 奥氏体高锰钢的焊接
  - 10.4.1 概述
  - 10.4.2 化学成分
  - 10.4.3 热处理和性能
  - 10.4.4 物理性能
  - 10.4.5 焊接性
  - 10.4.6 焊接方法和焊接材料
  - 10.4.7 轧制高锰钢的焊接
  - 10.4.8 高锰钢与碳钢或低合金钢的焊接
  - 10.4.9 应用实例

#### 参考文献

### 第11章 铸铁的焊接

- 11.1 概述
  - 11.1.1 铸铁的种类及性能
  - 11.1.2 铸铁焊接的应用及铸铁焊接方法简介
- 11.2 铸铁的焊接性
  - 11.2.1 铸铁焊接接头易形成白口铸铁与高碳马氏体组织
  - 11.2.2 铸铁焊接接头易形成冷裂纹与热裂纹
  - 11.2.3 已变质的铸铁不易熔合...
- 11.3 灰铸铁的焊接
  - 11.3.1 同质(铸铁型)焊缝的熔化焊
  - 11.3.2 异质(非铸铁型)焊缝的电弧焊
  - 11.3.3 钎焊
  - 11.3.4 喷焊
- 11.4 球墨铸铁的焊接
  - 11.4.1 铁素体球墨铸铁的焊接
  - 11.4.2 珠光体球墨铸铁的焊接
  - 11.4.3 奥氏体-贝氏体球墨铸铁的焊接
- 11.5 蠕墨铸铁、白口铸铁及可锻铸铁的焊接
  - 11.5.1 蠕墨铸铁的焊接
  - 11.5.2 白口铸铁的焊接



11.5.3 可锻铸铁的焊接

11.6 铸铁与钢的焊接

参考文献

第3篇 有色金属的焊接

第12章 铝、镁及其合金的焊接

12.1 铝及铝合金的焊接

12.1.1 概述

12.1.2 铝及铝合金熔焊工艺技术

12.1.3 铝及铝合金点(缝)焊工艺

12.1.4 铝及铝合金钎焊工艺技术

12.1.5 锡及铝合金焊接安全技术

12.2 镁及镁合金的焊接

12.2.1 镁及镁合金的种类成分和性能

12.2.2 镁及镁合金的焊接特点

12.2.3 镁及镁合金的焊接工艺

12.4 镁及镁合金焊接安全技术

参考文献

第13章 钛及其合金的焊接

13.1 概述

13.2 钛及其合金的焊接性

13.2.1 间隙元素沾污引起脆化

13.2.2 焊接相变引起的性能变化

13.2.3 裂纹

13.2.4 气孔

13.2.5 相对焊接性

13.3 焊接材料和工艺

13.3.1 焊接材料

13.3.2 焊前清理

13.3.3 钨极氩弧焊

13.3.4 熔化极氩弧焊

13.3.5 等离子弧焊接

13.3.6 真空电子束焊

13.3.7 激光焊

13.3.8 闪光焊

13.3.9 高频焊

13.3.10 摩擦焊

13.3.11 扩散焊

13.3.12 钎焊

13.3.13 钎焊

13.3.14 电阻点焊和缝焊

13.4 焊缝缺陷及补焊工艺

13.4.1 气孔

13.4.2 裂纹

13.4.3 未焊透

13.4.4 钨夹杂

13.4.5 焊缝背面回缩

13.4.6 保护不良引起的缺陷

门 . 4 . 7 补焊工艺

13 . 5 焊后热处理 .

13 . 5 . 1 退火

13 . 5 . 2 淬火、时效处理

1 3 . 5 . 3 时效处理

13 . 6 钛及钛合金的焊接实例

13 . 6 . 1 压力容器的焊接

13 . 6 . 2 管衬对接焊

13 . 6 . 3 软钢复合板焊接

13 . 6 . 4 管板焊接

13 . 6 . 5 30万吨合成氨设备用工业纯钛焊接

13 . 6 . 6 水翼船中部翼支柱焊接

参考文献

#### 第14章 铜及铜合金的焊接

14 . 1 概述

14 . 1 . 1 常用钢和铜合金及其分类

14 . 1 . 2 各种合金元素在铜中的溶解度及国内外牌号对照表

14 . 1 . 3 铜及铜合金

14 . 2 铜及铜合金的熔焊

14 . 2 . 1 铜及铜合金的焊接性

14 . 2 . 2 焊接方法的选择

14 . 2 . 3 焊接材料的选择

14 . 2 . 4 焊接前后的处理及合理的接头形式

14 . 2 . 5 焊条电弧焊工艺

14 . 2 . 6 埋弧焊工艺

14 . 2 . 7 钨极气体保护焊工艺

14 . 2 . 8 熔化极气体保护焊工艺

14 . 2 . 9 等离子弧焊工艺

14 . 2 . 10 电子束焊接工艺

14 . 3 铜及铜合金的压力焊

14 . 3 . 1 电阻点焊与缝焊

14 . 3 . 2 闪光焊及摩擦焊

14 . 3 . 3 冷压焊

14 . 3 . 4 扩散焊

14 . 4 铜及铜合金的钎焊

14 . 4 . 1 铜及铜合金的钎焊性

14.4.2 硬钎焊

14 . 4 . 3 软钎焊

14 . 5 其他焊接方法

参考文献

#### 第15章 高温合金的焊接

15.1 高温合金的一般介绍

15.1 . 1 高温合金及其强化

15 . 1 . 2 高温合金的化学成分

15.1 . 3 高温合金的热处理制度及性能

15.1.4 高温合金的应用

15 . 2 高温合金的焊接性

- 15.2.1 高温合金的裂纹敏感性
- 15.2.2 接头组织的不均匀性
- 15.2.3 焊接接头的等强性
- 15.3 高温合金的电弧焊
  - 15.3.1 钨极惰性气体保护电弧焊
  - 15.3.2 熔化极惰性气体保护电弧焊
  - 15.3.3 等离子弧焊
- 15.4 高温合金的电子束焊和激光焊
  - 15.4.1 电子束焊
  - 15.4.2 激光焊
- 15.5 高温合金的电阻焊和摩擦焊
  - 15.5.1 电阻点焊
  - 15.5.2 电阻缝焊
  - 15.5.3 闪光焊
  - 15.5.4 摩擦焊
- 15.6 高温合金的钎焊和扩散焊
  - 15.6.1 钎焊
  - 15.6.2 大间隙钎焊工艺
  - 15.6.3 固相扩散焊
  - 15.6.4 瞬态液相扩散焊 (TLP)

## 参考文献

## 第16章 镍基耐蚀合金的焊接.....

- 16.1 概述
  - 16.1.1 镍基耐蚀合金的分类及物理力学性能
  - 16.1.2 镍基耐蚀合金的耐蚀性能和用途
- 16.2 镍基耐蚀合金的电弧焊
  - 16.2.1 镍基耐蚀合金的焊接特点
  - 16.2.2 镍基耐蚀合金的焊条电弧焊
  - 16.2.3 镍基耐蚀合金的钨极气体保护电弧焊
  - 16.2.4 镍基耐蚀合金的熔化极气体保护电弧焊
  - 16.2.5 镍基耐蚀合金的等离子弧焊
  - 16.2.6 镍基耐蚀合金的埋弧焊
  - 16.2.7 接头设计
  - 16.2.8 镍基耐蚀合金耐蚀层堆焊
- 16.3 镍基耐蚀合金的电阻焊
  - 16.3.1 镍基耐蚀合金的点焊
  - 16.3.2 镍基耐蚀合金的缝焊
  - 16.3.3 镍基耐蚀合金的闪光焊
- 16.4 镍基耐蚀合金的钎焊
  - 16.4.1 镍基耐蚀合金的硬钎焊
  - 16.4.2 镍基耐蚀合金的软钎焊

## 参考文献

## 第17章 难熔金属的焊接

- 17.1 概述
  - 17.1.1 材料性能
  - 17.1.2 难熔金属的焊接性
- 17.2 难熔金属及其合金的焊接工艺

- 17.2.1 钨、铝及其合金的焊接
- 17.2.2 钼、铜及其合金的焊接
- 17.3 难熔金属与其他有色金属的焊接
  - 17.3.1 异种难熔金属的焊接
  - 17.3.2 钢与其他有色金属的焊接
  - 17.3.3 铝与其他有色金属的焊接

## 参考文献

## 第18章 稀贵及其它有色金属的焊接一

- 18.1 铀及铀合金的焊接
  - 18.1.1 概述
  - 18.1.2 铀及铀合金的焊接性分析
  - 18.1.3 表面处理
  - 18.1.4 焊接材料
  - 18.1.5 焊接方法及工艺
  - 18.1.6 焊接缺陷及防止办法
  - 18.1.7 安全防护措施
- 18.2 铍的焊接
  - 18.2.1 概述
  - 18.2.2 概述
  - 18.2.3 焊前表面处理
  - 18.2.4 焊接材料
  - 18.2.5 焊接方法及工艺
  - 18.2.6 焊接缺陷及防止办法
  - 18.2.7 焊接实例
  - 18.2.8 安全防护措施
- 18.3 铁及铝合金的焊接
  - 18.3.1 概述
  - 18.3.2 钴及镍合金的焊接性
  - 18.3.3 表面处理
  - 18.3.4 焊接材料
  - 18.3.5 焊接方法及工艺
  - 18.3.6 焊接缺陷及防止方法方法
  - 18.3.7 焊接实例
- 18.4 银及银合金的焊接
  - 18.4.1 概述
  - 18.4.2 银及银合金焊接性分析
  - 18.4.3 焊接方法及工艺
- 18.5 金及金合金的焊接
  - 18.5.1 概述
  - 18.5.2 金及金合金的焊接性分析
  - 18.5.3 焊接方法及工艺
- 18.6 铂及铂合金的焊接
  - 18.6.1 概述
  - 18.6.2 铂及铂合金的焊接性分析...
  - 18.6.3 焊接方法及工艺
- 18.7 铅及铅合金的焊接
  - 18.7.1 概述

18.7.2 铅及铅合金的焊接性分析...

18.7.3 焊接方法及工艺

18.8 锌及锌合金的焊接

18.8.1 概述

18.8.2 锌及锌合金的焊接性分析

18.8.3 焊接方法及工艺

参考文献

第4篇 异种材料的焊接

19章 异种金属的焊接

19.1 概述

19.1.1 异种金属焊接的特点及其工业应用

19.1.2 异种金属的焊接性

19.1.3 异种金属焊接质量控制

19.2 异种钢的焊接

19.2.1 异种钢焊接常用钢种及焊接工艺原则

19.2.2 同类型组织不同钢种的焊接

19.2.3 珠光体钢与奥氏体钢的焊接

19.2.4 珠光体钢与马氏体钢焊接的特点

19.2.5 珠光体钢与铁素体钢的焊接

19.2.6 复合钢板的焊接

19.2.7 异种钢焊接实例

19.3 异种有色金属焊接

19.3.1 铜与铝的焊接

19.3.2 铜与钛的焊接

19.3.3 铜与镍的焊接

19.3.4 钛与铝的焊接

19.3.5 其他异种有色金属的焊接

19.3.6 异种有色金属焊接实例

19.4 钢与有色金属的焊接

19.4.1 钢与铜的焊接

19.4.2 钢与铝的焊接

19.4.3 钢与镍的焊接

19.4.4 钢与钛的焊接

19.4.5 钢与其他有色金属的焊接

19.4.6 钢与有色金属焊接实例

参考文献

第20章 金属材料堆焊

20.1 概述

20.1.1 堆焊及其在生产中的应用

20.1.2 堆焊合金的使用性能

20.1.3 堆焊件的母材及对堆焊方法的影响

20.1.4 堆焊工艺方法及堆焊材料形状

20.2 堆焊合金与堆焊工艺

20.2.1 堆焊合金的分类

20.2.2 铁基堆焊合金

20.2.3 其它堆焊合金

20.3 堆焊合金选择与应用实例

20.3.1 堆焊合金的选择

20.3.2 应用实例

参考文献

第5篇 新型材料的焊接

第21章 塑料的焊接

21.1 塑料概论

21.2 塑料焊接的特点

21.3 焊接方法

21.3.1 热气焊

21.3.2 超声波焊

21.3.3 热工具焊

21.3.4 高频电焊

21.4 焊接接头的力学性能试验

21.4.1 焊接接头的拉伸试验.....

21.4.2 焊接接头的三点弯曲试验

21.5 几种聚乙烯管材焊接实例

21.6 焊接应用实例

参考文献

第22章 陶瓷与陶瓷、陶瓷与金属的连接

22.1 概述

22.2 陶瓷简介

22.1.2 常用结构陶瓷的性能特点

22.2 陶瓷与陶瓷、陶瓷与金属连接的主要问题及解决途径

22.2.1 陶瓷与金属在组织结构上的差异造成连接的困难

22.2.2 陶瓷与金属在膨胀系数上的差异造成的应力及开裂问题

22.3 陶瓷与陶瓷、陶瓷与金属的连接方法

22.3.1 活性钎料真空钎焊

22.3.2 真空扩散焊

22.3.3 其他连接方法简介

22.4 陶瓷与陶瓷、陶瓷与金属连接的应用实例

22.4.1 汽车发动机增压器转干

22.4.2 陶瓷/金属摇杆

22.4.3 钛/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>加速组件

22.4.4 其他电子器件中采用陶瓷与金属封接的一些实例

参考文献

第23章 复合材料的焊接

23.1 概述

23.1.1 复合材料的基本概念

23.1.2 复合材料的分类

23.1.3 复合材料的性能特点

23.1.4 复合材料的应用

23.2 金属基复合材料的焊接

23.2.1 金属基复合材料的钎焊

23.2.2 金属基复合材料的扩散焊

23.2.3 金属基复合材料的电阻焊

23.2.4 金属基复合材料的摩擦焊

23.2.5 金属基复合材料的熔焊

### 23.3 非金属基复合材料的连接

#### 23.3.1 非金属基复合材料的连接特点

#### 23.3.2 热塑性树脂基复合材料的熔化焊接工艺过程

#### 23.3.3 热塑性树脂基复合材料几种外加热式焊接方法

#### 23.3.4 热塑性树脂基复合材料几种内加热式焊接方法

#### 23.3.5 热固性树脂基复合材料的粘接

#### 参考文献

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>