第一图书网, tushu007.com

<<特种先进连接方法>>

图书基本信息

书名：<<特种先进连接方法>>

13位ISBN编号：9787560325453

10位ISBN编号：7560325459

出版时间：2008-6

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：涂益民 著

页数：323

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书系统介绍了适应高新技术和新型材料发展需要的特种先进连接方法——激光焊、电子束焊、超塑性焊接和超塑成形／扩散连接（SPF／DB）、摩擦焊、爆炸焊和微连接技术等主要特种先进连接方法的基本原理、工艺和设备、常用材料及典型零件的连接技术要点、适用范围、质量检测及控制等内容以及国内外相关领域的新成就和发展趋势。
许多图表直接引自最新的国内外标准和典型企业成熟经验，可供实际生产中借鉴。
本书理论联系实际，注重思路和能力培养，兼顾不同专业（方向）的教学要求，深度和广度（知识面）并重。
既可作为高等院校材料成型及控制工程、焊接技术与工程等相关专业（方向）的主干课程教材，亦可供从事焊接科研和生产的科技工作者及工程技术人员阅读和参考。

作者简介

张柯柯，1965年2月生，教授、博士、国际焊接工程师（IWE）。
西安交通大学博士研究生毕业，日本大阪大学（OsakaUniversity）接合科学研究所高级访问学者。
现任材料科学与工程学院副院长，材料加工工程（省重点学科）学术带头人。
河南省教育厅学术技术带头人、河南省高校骨干教师、洛阳市优秀专家、河南省杰出青年基金获得者、河南省高等学校创新人才培养对象。
获河南省师德先进个人、洛阳市“五一劳动奖章”、洛阳市优秀教师、洛阳市青年科技奖等荣誉称号。
中国焊接学会钎焊及特种连接专业委员会委员、中国焊接学会金属焊接性及焊接材料专业委员会委员。

书籍目录

第1章　激光焊1.1　激光的产生及其物理特性1.1.1　激光的产生过程与激光束1.1.2　激光的物理特性1.2　激光焊的基本原理1.2.1　激光与物质的相互作用1.2.2　金属材料对激光的吸收1.2.3　激光焊机理1.2.4　激光焊过程中的几种效应1.3　激光焊设备1.3.1　激光焊设备的组成1.3.2　固体激光器1.3.3　气体激光器1.3.4　典型激光器1.3.5　激光器的选择1.4　激光焊工艺1.4.1　金属材料激光焊的焊接性1.4.2　激光焊的接头设计1.4.3　激光焊的工艺参数1.4.4　激光焊在工业生产中的应用1.5　激光焊新方法简介1.5.1　激光填丝焊1.5.2　激光-电弧复合热源焊接1.5.3　双光束激光焊1.6　激光切割1.6.1　激光切割的机理和分类1.6.2　激光切割特点1.6.3　激光切割设备1.6.4　激光切割工艺1.6.5　激光切割应用参考文献第2章　电子束焊2.1　电子束焊的基本原理及分类2.1.1　电子束焊的基本原理2.1.2　电子束焊的分类2.1.3　电子束焊的特点2.2　真空电子束焊设备2.2.1　真空电子束焊机的组成2.2.2　电子束焊机的电子光学基础2.2.3　电子枪2.2.4　电子枪供电系统2.2.5　电子束焦点的观察、测量与对中2.2.6　电子束焊机的真空系统2.3　真空电子束焊工艺2.3.1　电子束焊缝形成过程2.3.2　电子束焊接规范参数对焊缝成形的影响2.3.3　电子束焊接头设计2.3.4　电子束焊工艺2.3.5　电子束焊的安全防护2.4　工程材料电子束焊的焊接性2.4.1　钢铁材料2.4.2　有色金属2.4.3　难熔金属2.4.4　高温合金2.4.5　复合材料2.4.6　异种材料2.5　电子束焊的焊接缺陷及其防止措施2.5.1　焊前工件准备和装配的缺陷2.5.2　焊缝形状的缺陷和尺寸偏差2.5.3　焊缝或接头的外部缺陷及内部缺陷2.5.4　焊接接头成分、组织和性能的缺陷2.6　电子束焊的应用及发展前景2.6.1　电子束焊的应用2.6.2　电子束焊的发展前景参考文献第3章　超塑性焊接和超塑成形／扩散连接(SPF／DB)3.1　基于超塑性的固态连接方法3.1.1　超塑性及其分类3.1.2　超塑性的力学和组织特征3.1.3　材料的超塑性及其实现3.1.4　基于超塑性的固态连接方法的可行件3.1.5　基于超塑性的固态连接方法及分类3.2　超塑性焊接3.2.1　恒温超塑性焊接3.2.2　相变超塑性焊接3.3　超塑性扩散连接3.3.1　扩散连接的原理、工艺及设备3.3.2　超塑性扩散连接的原理及工艺3.3.3　典型材料的超塑性扩散连接3.4　超塑成形／扩散连接(SPF／DB)3.4.1　SPF／DB的工艺原理及特点3.4.2　SPF／DB的工艺及设备3.4.3　SPF／DB的应用3.5　其他基于超塑性的连接方法及组合技术3.5.1　超塑性摩擦焊3.5.2　超塑性表面喷涂3.5.3　超塑性压接加工3.5.4　超塑性焊接：钎焊3.5.5　超塑成形／固态连接　参考文献第4章　摩擦焊4.1　摩擦焊的分类及工作原理4.1.1　摩擦焊的分类4.1.2　摩擦焊的工作原理4.2　连续驱动摩擦焊4.2.1　连续驱动摩擦焊的基本原理4.2.2　材料摩擦焊的焊接性4.2.3　连续驱动摩擦焊工艺4.2.4　焊接参数检测及控制4.2.5　连续驱动摩擦焊的应用4.3　搅拌摩擦焊4.3.1　搅拌摩擦焊的基本原理4.3.2　搅拌摩擦焊工艺4.3.3　搅拌摩擦焊新技术4.3.4　搅拌摩擦焊的应用4.4　摩擦焊设备4.4.1　连续驱动摩擦焊设备4.4.2　惯性摩擦焊设备4.4.3　搅拌摩擦焊设备4.5　摩擦焊接头的缺陷及无损检测4.5.1　摩擦焊接头的缺陷及其成因4.5.2　摩擦焊接头的无损检测　参考文献第5章　爆炸焊5.1　爆炸焊过程及特点5.1.1　爆炸焊过程5.1.2　爆炸焊的特点5.2　爆炸焊的基本原理5.2.1　金属板在爆轰作用下的飞行运动规律5.2.2　高速飞行下复板碰撞和射流形成机理5.2.3　波的形成机理5.3　爆炸焊方法5.3.1　爆炸焊方法分类5.3.2　材料爆炸焊的焊接性5.3.3　爆炸焊的界面特征5.3.4　爆炸焊焊接件的制备工艺5.4　爆炸焊田应用5.4.1　爆炸焊的主要用途概述5.4.2　金属板的爆炸焊5.4.3　金属圆管的爆炸焊5.4.4　过渡接头的爆炸焊5.4.5　陶瓷与钢的爆炸焊5.4.6　野外维修　参考文献第6章　微连接技术6.1　微连接技术概述6.1.1　微连接技术及分类6.1.2　微连接技术发展概况及发展前景6.2　基于钎焊原理的微连接技术6.2.1　钎焊原理及工艺6.2.2　基于钎焊原理的微连接技术6.2.3　微连接用钎焊材料6.2.4　常见焊接缺陷6.3　基于压力焊原理的微连接技术6.3.1　压力焊原理6.3.2　基于压力焊原理的微连接技术6.3.3　微电子器件内引线连接的常用材料6.3.4　常见焊接缺陷6.4　“绿色”微连接技术：胶接6.4.1　胶接原理6.4.2　导电胶6.4.3　导电胶胶接工艺6.4.4　常见缺陷参考文献

章节摘录

第1章　激光焊　　激光焊（1aser beam welding，简称LBW）是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高度精密的焊接方法。
它是随着激光技术的发展而开始得到应用并逐步发展起来的新型焊接技术。
自从20世纪60年代中期将红宝石激光应用于焊接技术以来，至今激光焊接技术已经历了40余年的发展历史。
与常规的熔化焊焊接技术相比，激光焊接技术及激光焊接接头具有以下多方面的优点：　　①焊缝组织多为极细树枝晶，接头综合力学性能优良。
②激光焊接过程中存在着净化效应，焊缝中有害杂质含量较低，有更好的抗气孔和抗裂纹能力。
③焊接线能量小，焊道窄，焊缝深宽比大，热影响区极窄，工件收缩和变形较小。
④焊接生产效率高，可进行精确焊接并易于实现生产过程的自动化。
⑤较易于实现异种材料和非对称接头的焊接。
⑥可焊到性好，能够焊接其他焊接方法难以焊到的位置。
近年来，随着激光器开发研究的进展，多种新型激光器陆续在工业生产中出现：如直流板条式CO2激光器、二极管泵浦的Nd：YAG激光器、大功率半导体、光纤激光器等。
激光器的功率等级也越来越大，45kW的C02激光器、5kW的Nd：YAG激光器已上市。
随着大功率激光器商品化进程的加快，激光焊接在工业领域的应用范围正迅速扩大，目前，使用大功率的激光焊接设备可以对包括低碳钢、低合金高强钢、不锈钢、铁镍合金、铝及铝合金、钛及钛合合金等多种金属材料进行有效的焊接，并获得优质的焊接接头。
激光焊接的熔深也由不足1mm猛增到十几甚至是几十毫米，由于可焊接材料范围广泛，接头质量优异和生产效率的提高，激光焊接技术的应用领域日益广泛，有了更大的工业实用性。

编辑推荐

《高等学校"十一五"规划教材·材料科学与工程系列·特种先进连接方法》理论联系实际，注重思路和能力培养，兼顾不同专业（方向）的教学要求，深度和广度（知识面）并重。
既可作为高等院校材料成型及控制工程、焊接技术与工程等相关专业（方向）的主干课程教材，亦可供从事焊接科研和生产的科技工作者及工程技术人员阅读和参考。

第一图书网, tushu007.com

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