

<<焊接先进技术>>

图书基本信息

书名：<<焊接先进技术>>

13位ISBN编号：9787543943865

10位ISBN编号：7543943867

出版时间：2010-8

出版时间：上海市焊接协会、上海市焊接学会 上海科学技术文献出版社 (2010-08出版)

作者：上海市焊接协会 编

页数：418

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>

<<焊接先进技术>>

前言

焊接从技艺走向科学，以科学支撑技术是焊接技术发展的必然路径。

综观全球焊接技术的发展历程，无论是从旋转摩擦焊到线性摩擦焊再到搅拌摩擦焊，还是从单丝气体保护焊到双丝气体保护焊再到多丝气体保护焊；也无论是从单激光焊到激光组合焊再到激光复合焊，还是从交流工频电阻焊到直流工频电阻焊再到变频伺服电阻焊，都无不印证了这样一个规律：技术——科学——技术的螺旋上升的发展轨迹。

中国近几十年的强劲崛起，奠定了目前世界制造大国的地位，其正面效应是世界离不开中国，中国已成为世界政治与经济多元中不可或缺的一元；但不容忽视的是，中国扮演着世界加工工厂的角色，主要活跃在低端的经济活动中，特别在制造工艺方面缺乏足够的革新活力和能量。

随着我国工业基础和技术基础的提高、国家战略需求的增长，以及各行业振兴计划的出台，作为主要制造工艺之一的焊接技术，由于承担着保障国家国防安全、经济安全和民生安全的时代使命，因而有着极大的发展和应用空间。

<<焊接先进技术>>

内容概要

焊接从技艺走向科学，以科学支撑技术是焊接技术发展的必然路径。综观全球焊接技术的发展历程，无论是从旋转摩擦焊到线性摩擦焊再到搅拌摩擦焊，还是从单丝气体保护焊到双丝气体保护焊再到多丝气体保护焊；也无论是从单激光焊到激光组合焊再到激光复合焊，还是从交流工频电阻焊到直流工频电阻焊再到变频伺服电阻焊，都无不印证了这样一个规律：技术——科学——技术的螺旋上升的发展轨迹。

<<焊接先进技术>>

书籍目录

第一章 激光焊接技术第一节 概述一、激光物理基础二、常用激光器及其分类三、激光加工及其应用
第二节 激光焊接原理一、激光与物质的相互作用二、光致等离子体行为三、激光焊接的基本原理四、
激光焊接特点五、激光焊接影响因素第三节 激光焊接技术及其应用一、激光焊接技术二、金属材料的
激光焊接三、激光焊接控制技术第四节 激光焊接系统一、激光焊接系统的组成二、CO₂激光器三
、YAG激光器四、半导体激光器五、光纤激光器第五节 激光焊接安全与防护一、激光辐射的危害及其
分类二、激光安全防护技术三、激光加工安全防护标准第二章 数字化焊接电源技术第一节 数字化焊
接电源特征及优点一、数字化焊接电源特征二、数字化焊接电源优点第二节 焊接电源—电弧系统控制
数字化一、数字化焊接电源结构形式二、数字化焊接电源人机界面数字化技术三、数字化焊接电源的
专家系统四、数字化焊接电源的通信技术第三节 数字化焊接电源焊接质量监控和网络化控制一、数字
化焊接电源焊接质量监控二、数字化焊接电源的监控网络化第四节 数字化焊接电源焊接新工艺一
、STT表面张力过渡数字控制二、冷金属过渡焊接技术三、双脉冲MIG焊铝技术四、交流方波埋弧焊
工艺第三章 搅拌摩擦焊和线性摩擦焊技术第一节 搅拌摩擦焊一、概述二、搅拌摩擦焊原理与工艺特
性三、搅拌工具四、铝合金搅拌摩擦焊五、搅拌摩擦焊接头缺陷、检测与补焊六、搅拌摩擦焊工程应
用第二节 线性摩擦焊一、概述二、线性摩擦焊原理与工艺特征三、线性摩擦焊接头缺陷四、线性摩擦
焊设备五、线性摩擦焊工程应用第四章 焊接机器人应用技术第一节 焊接机器人概论一、焊接机器人
分类二、焊接机器人系统组成三、焊接机器人选择准则(建议)第二节 焊接机器人工作原理一、机器人
运动学二、焊接机器人驱动方式三、焊接机器人控制技术第三节 典型焊接机器人系统一、点焊机器人
工作站二、弧焊机器人工作站三、切割机器人工作站四、群控机器人工作站第四节 焊接机器人技术发
展一、焊接导引与焊缝跟踪二、焊接机器人离线编程控制三、焊接机器人远程控制四、焊接机器人焊
接质量控制第五章 焊接数值模拟技术第一节 焊接数值模拟技术概述一、数值模拟技术二、有限元软
件的发展历史三、通用有限元软件概述四、通用软件对焊接温度场应力场的模拟第二节 焊接热过程的
数值模拟一、概述二、焊接热传导三、焊接熔池中的传热和流体流动四、MIG焊熔滴长大与过渡五、
焊接电弧的传热传质过程第三节 焊接力学的数值模拟一、焊接变形的预测与控制二、考虑相变的焊接
残余应力分析三、局部焊后热处理力学行为分析第六章 材料切割新技术第一节 等离子弧切割一、切
割等离子弧二、等离子弧切割工作原理与特点三、等离子弧切割工艺四、空气等离子弧切割五、氧气
等离子弧切割六、水下等离子弧切割七、水再压缩等离子弧切割八、精细等离子弧切割第二节 激光切
割一、激光切割的特点二、激光切割原理三、激光切割分类四、激光切割工艺参数五、氮气辅助CQ
激光切割六、氧辅助激光切割七、激光汽化切割法八、水导引激光切割九、激光热应力切割十、低功
率激光切割第三节 高压水射流切割一、水射流切割工艺特点二、高压水射流切割原理三、水射流切
割分类四、切割头和喷嘴五、高压水射流切割工艺六、水射流切割应用第四节 切割自动化一、CNC数
控切割二、机器人切割第七章 钎焊先进技术第一节 钎焊概述一、材料钎焊基本原理二、钎焊技术发
展动态第二节 无铅软钎焊技术一、无铅软钎料二、波峰焊三、再流焊第三节 电弧钎焊技术一、电
弧钎焊的特性二、TIG电弧钎焊技术三、MIG电弧钎焊技术第四节 电子束钎焊技术一、电子束钎焊
特点二、电子束钎焊的开发与应用三、扫描电子束真空钎焊系统四、电子束扫描轨迹的生成系统五、
毛细管扫描电子束钎焊试验第八章 高效电弧焊接技术第一节 不同保护气体高熔敷率MAG焊接技术一
、TIME焊接技术二、LINFAS炉焊接工艺及其特点三、RAPIDMELT焊接工艺及其特点四、RAPIDARC
焊接工艺及其特点五、不同保护气体成分高效焊接熔滴过渡形式六、高效MAG焊焊接材料第二节 多
丝熔化极气保护焊焊接技术一、概述二、Tandcm焊接技术三、双丝(或多丝)气保护焊接技术四、双
丝气电立焊第三节 多丝埋弧焊技术一、概述二、多电源串列双(多)丝埋弧焊技术……第九章 表面堆
焊技术第十章 焊接先进技术在生产中的应用

<<焊接先进技术>>

章节摘录

插图：类似于熔焊焊缝中的虫形气孔。

主要是由于搅拌摩擦焊过程中，摩擦热输入不够，焊缝金属因搅拌所形成的塑性流动不充分而形成的。

常见于搅拌摩擦焊缝前行边一侧的根趾部位。

焊接速度过快、搅拌头转速过低、搅拌头设计不合理等都会在焊缝中形成虫形孔。

在进行搅拌探头的外形设计时，一定要遵循“增强搅拌、旋压作用”的原则进行设计。

吻接是搅拌摩擦焊特有的焊接缺陷，其典型的特征是被连接材料间紧密接触但并未形成有效的物理化学结合。

在搅拌摩擦焊过程中，由于摩擦热输入不够或焊接速度过快，造成前一层转移金属与后一层转移金属之间或者焊缝的转移金属与前行边之间虽然在宏观形成紧密接触，但在微观并未形成可靠连接。

这种缺陷会严重降低结构的可靠性，是搅拌摩擦焊最致命的缺陷。

搅拌探头外形设计不合理、焊接速度过快或者焊缝线能量输入过低都会造成这类缺陷的产生。

由于常规的检测方法很难发现此类缺陷，必须采用相控阵超声波检测技术才能有效地检测，所以危害性最大。

通过优化搅拌摩擦焊工艺可以完全避免此类缺陷的产生。

<<焊接先进技术>>

编辑推荐

《焊接先进技术》由上海科学技术文献出版社出版。

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>