《计算机辅助焊接技术》

图书基本信息

书名：《计算机辅助焊接技术》

13位ISBN编号：9787111075158

10位ISBN编号：7111075153

出版时间：1999-11

出版社：机械工业出版社

作者：陈丙森编

页数：343

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《计算机辅助焊接技术》

内容概要

本书由中国焊接学会数据分析与CAD/CAM专业委员会在多年工作的基础上编写而成。本书分别对焊接专家系统、焊接数据库系统、焊接数据模拟技术、计算机在定量焊接冶金中的应用、焊接过程信息处理的计算机辅助技术、焊接设备的计算机控制与仿真、技术、计算机辅助在焊接生产中的应用等方面进行了详尽、系统、由浅入深的论述，反映了该领域国内外的现状和进展，适于广大焊接工作者学习、参考。

《计算机辅助焊接技术》

书籍目录

目 录
序
前言
第1章 综 述
1.1计算机技术与现代焊接工程
1.1.1引言
1.1.2计算机和网络技术现状
1.1.3计算机和网络技术在焊接工程中的应用
1.2焊接工程应用软件
1.2.1焊接工程应用软件的用途和分类
1.2.2焊接应用软件的开发
1.3计算机技术的新发展及在焊接工程中的应用
1.3.1焊接工程中人工智能新技术的应用
1.3.2理论预测和模拟在焊接工程中的应用
1.3.3网络技术在焊接工程中的应用
1.4结束语
参考文献
第2章 焊接专家系统
2.1引言
2.2专家系统技术的发展
2.2.1历史回顾
2.2.2专家系统发展趋势
2.3专家系统基本原理
2.3.1专家系统特征
2.3.2专家系统结构
2.3.3知识表示
2.3.4推理机制
2.3.5知识获取与机器学习
2.4专家系统的开发
2.4.1专家系统开发策略
2.4.2开发工具
2.4.3人工智能程序设计语言
2.4.4专家系统的评价
2.5焊接专家系统的发展
2.5.1发展概况
2.5.2焊接专家系统现状
2.5.3发展趋势
2.6典型焊接专家系统
2.7焊接专家系统开发实例
2.7.1任务分析
2.7.2总体设计及实施
2.7.3系统的实现
2.7.4功能简介
2.8结束语
参考文献
第3章 焊接数据库系统
3.1数据库技术概述

3.1.1数据库
3.1.2数据库技术的发展
3.1.3数据库技术的发展趋势
3.1.4数据库管理系统及其选择
3.2焊接数据库系统
3.2.1国外发展状况
3.2.2国内发展状况
3.2.3焊接数据库的基本类型及功能
3.3焊接数据库系统的设计
3.3.1数据库结构设计
3.3.2界面设计概述
3.3.3菜单设计
3.3.4屏幕设计
3.3.5报表设计
3.3.6数据库维护
3.3.7记录查询
3.3.8记录预览与打印
3.3.9错误纠正
3.3.10帮助设计
参考文献
第4章 焊接数值模拟技术
4.1引言
4.1.1数值模拟在当代科技发展中的地位
4.1.2模型和数学模型
4.1.3数值方法
4.1.4数值模拟技术在焊接中的应用
4.2焊接热传导分析
4.2.1研究历史和现状
4.2.2数学模型和求解方法
4.2.3计算实例
4.3焊接熔池中的流体动力学和传热分析
4.3.1研究历史和动态
4.3.2数学模型和求解方法
4.3.3计算实例
4.4焊接电弧的传热传质过程
4.4.1研究历史和动态
4.4.2数学模型和求解方法
4.4.3计算实例
4.5焊接冶金和焊接接头组织性能的预测
4.5.1概述
4.5.2熔池和焊缝金属的凝固与组织变化
4.5.3焊接热影响区的相变和组织性能的预测
4.6焊接应力与变形
4.6.1概述
4.6.2焊接热弹塑性有限元求解方法
4.6.3焊接应力和变形分析实例
4.7焊接过程中的氢扩散
4.7.1概述
4.7.2焊接氢扩散的数学物理模型

4.7.3计算实例
4.8特种焊接过程的数值模拟
4.8.1电阻点焊过程和接头性能分析
4.8.2陶瓷－金属焊接的残余应力特征
4.8.3激光焊接熔化和凝固的数学模型
4.8.4摩擦焊接的数学模型
4.8.5瞬态液相连接模型
4.9焊接接头的力学行为分析
4.9.1概述
4.9.2焊接接头断裂力学描述参量
4.9.3力学不均匀性对焊接接头断裂参量的影响
4.9.4几何不均匀性对焊接接头断裂参量的影响
4.9.5焊接接头断裂强度评定的局部近似法
4.10焊接数值模拟的前景与展望
参考文献
第5章 计算机在定量焊接冶金中的应用
5.1引言
5.2焊接材料的计算机辅助设计（WMCAD）
5.2.1概述
5.2.2焊接材料的试验优化设计
5.2.3焊接材料数学模型的建立
5.2.4焊接材料性能与组分间的相关性分析
5.2.5焊接材料的最优化设计
5.2.6结论
5.3焊接金相组织的定量识别（WMSQRS）
5.3.1系统开发工具及结构
5.3.2图像预处理
5.3.3焊接金相组织的特征抽取
5.3.4焊接金相组织图像识别方法及其软件实现
5.3.5结论
5.4焊接金相组织参数的自动测量
5.4.1测量参数的选择
5.4.2晶粒特征参数的计算与测量
5.4.3第二相粒子特征参数的计算与测量
5.4.4片状组织特征参数的计算与测量
5.4.5焊缝夹杂物特征参数的计算与测量
5.4.6结论
5.5焊接缺陷的自动检测
5.5.1焊接缺陷自动检测技术的发展
5.5.2检测系统的结构
5.5.3焊接缺陷的图像处理
5.5.4缺陷检出
5.5.5焊接缺陷的特征抽取
5.5.6焊接缺陷的自动识别
5.5.7焊接缺陷的自动评级
5.5.8结论
5.6焊接裂纹预测及诊断专家系统
5.6.1WCPDES的功能及结构
5.6.2焊接裂纹预测知识库

5.6.3焊接裂纹的诊断知识库
5.6.4运行实例
5.6.5结论
5.7定量焊接冶金的问题与展望
参考文献
第6章 焊接过程信息处理的计算机辅助技术
6.1焊接过程信息处理概述
6.1.1焊接过程的信息
6.1.2焊接信息的传感.
6.1.3焊接信息处理的特点
6.2计算机辅助焊接信息处理方法
6.2.1图像信息的计算机处理
6.2.2电磁信息的计算机处理
6.2.3光线信号的计算机处理
6.2.4声波信号的计算机处理
6.3计算机辅助信息处理的焊接应用例
6.3.1焊缝跟踪应用
6.3.2熔池控制应用
6.3.3电弧参数自适应
6.3.4工艺质量控制
6.3.5无损探伤的应用
6.4趋势和展望
参考文献
第7章 焊接设备的计算机控制与仿真技术
7.1微机控制技术在焊接设备中的应用概况
7.2焊接电源的微机控制技术
7.2.1微机控制焊接电源的基本方法
7.2.2各种焊接电源的微机控制系统特点
7.2.3实例分析
7.3焊接设备的智能控制技术
7.3.1焊接设备的微机波控技术
7.3.2微机Synergic控制技术
7.3.3电弧参数的模糊控制技术
7.3.4焊接设备的一元化控制技术
7.4成套焊接设备的微机自动化控制技术
7.4.1专用焊接设备数控系统
7.4.2组合设备可编程位控系统
7.4.3柔性焊接机器人工作站集成控制系统
7.5焊接设备的计算机仿真技术
7.5.1概述
7.5.2设备的原理仿真技术
7.5.3焊接设备的器件仿真技术
7.6讨论与展望
参考文献
第8章 计算机辅助在焊接生产中的应用
8.1引言
8.2焊接工艺计算机辅助编制系统WCAPP——应用实例
8.2.1系统的内容和目标,
8.2.2系统开发平台及语言选择

8.2.3系统模块设计及功能
8.2.4WCAPP的应用情况
8.3板材落料的计算机制造系统
8.3.1数控切割自动编程套料系统TZ－APNS
8.3.2编程系统和CAD接口设计
8.4弧焊工艺规程编制计算机辅助系统
8.4.1概述
8.4.2开发弧焊工艺专家系统（WES）的目的
8.4.3WES总体设计
8.4.4弧焊工艺编制专家系统WES程序控制流程图
8.4.5系统的特点和在生产实践中的应用
8.5结论
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:www.tushu000.com