

<<激光制造技术>>

图书基本信息

书名：<<激光制造技术>>

13位ISBN编号：9787111362432

10位ISBN编号：7111362438

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：史玉升

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>

<<激光制造技术>>

内容概要

机械工业出版社本书全面系统地介绍了激光制造的理论和技术。其主要内容包括激光器系统、振镜式激光扫描技术及系统、激光快速成形制造技术及系统、激光焊技术、激光焊接金刚石工具、激光弯曲成形技术、激光制备纳米颗粒、激光表面工程及其工业应用。本书具有系统性、全面性、普遍性和新颖性，图文并茂，既有理论研究，也有实际应用，是一本对制造领域的研究和实际生产极具实用价值的参考书。

本书可供激光制造领域的工程技术人员阅读，也可作为相关专业在校师

<<激光制造技术>>

书籍目录

目录

激光制造技术目录前言

第1章激光器系统

1.1激光的基本物理原理

1.1.1激光基础

1.1.2光束传输比、光束传播及聚焦

1.2CO₂激光器1.2.1CO₂激光器的工作原理1.2.2CO₂激光器的结构

1.3固体激光器

1.3.1棒状固体激光器

1.3.2片式激光器

1.3.3光纤激光器

1.3.4高功率的光纤激光器及其包层泵浦技术

1.3.5固体激光器的频率变换

参考文献

第2章振镜式激光扫描技术及系统

2.1概述

2.1.1振镜式激光扫描技术简介

2.1.2国内外研究现状

2.2振镜式激光扫描系统的设计与优化

2.2.1振镜式激光扫描系统的基本原理

2.2.2振镜式激光扫描系统的激光特性

2.2.3振镜式激光扫描系统的激光扩束

2.2.4振镜式激光扫描系统的激光聚焦

2.3振镜式激光扫描系统的数学模型

2.3.1振镜式激光物镜前扫描方式的数学模型

2.3.2振镜式激光物镜后扫描方式的数学模型

2.4振镜式激光扫描系统的设计与误差校正

2.4.1振镜式激光扫描系统的构成

2.4.2振镜式激光扫描系统的扫描控制

2.4.3振镜式激光扫描系统的误差分析

2.4.4振镜式激光扫描系统的扫描图形误差校正

参考文献

第3章激光快速成形技术及系统

3.1概述

3.1.1快速成形技术的基本概念

3.1.2快速成形技术产生的背景

3.1.3快速成形技术的发展

3.1.4快速成形技术的特点

3.2分层实体制造 (LOM)

3.2.1LOM原理

3.2.2LOM材料

3.2.3LOM应用实例

3.3立体光造型 (SLA)

<<激光制造技术>>

- 3.3.1SLA原理
- 3.3.2SLA材料
- 3.3.3SLA应用实例
- 3.4选择性激光烧结 (SLS)
- 3.4.1SLS原理
- 3.4.2SLS材料
- 3.4.3SLS应用实例
- 3.5选择性激光熔化 (SLM)
- 3.5.1SLM原理
- 3.5.2SLM材料
- 3.5.3SLM应用实例
- 3.6激光快速成形技术的发展趋势
- 3.6.1成形模型向制造制件转变
- 3.6.2个性化向极端化拓展
- 3.6.3传统学科向新型学科交叉融合方向发展

参考文献

第4章激光焊技术

- 4.1激光焊机理
- 4.1.1激光热导焊
- 4.1.2激光深熔焊
- 4.2激光焊的工艺特性
- 4.2.1功率和速度
- 4.2.2光束直径和模式
- 4.2.3偏振
- 4.2.4波长
- 4.2.5焦点位置
- 4.2.6接头几何形式
- 4.2.7气体保护和气体压力
- 4.2.8光致等离子体的控制
- 4.2.9材料性质的影响
- 4.3激光焊新方法
- 4.3.1激光复合焊
- 4.3.2复合焊技术的应用
- 4.3.3双束激光焊
- 4.3.4激光填充材料焊接
- 4.4激光焊过程监测与质量控制
- 4.4.1激光焊过程监测
- 4.4.2激光焊过程控制
- 4.4.3激光焊过程监测与质量控制的发展趋势

参考文献

第5章激光焊接金刚石工具

- 5.1激光焊接金刚石工具常用粉末冶金材料
- 5.2激光焊接金刚石工具的刀头过渡材料及基体材料
- 5.2.1金刚石刀头过渡层
- 5.2.2激光焊接锯片基体
- 5.3激光焊的工艺特点及焊接参数
- 5.3.1光束传输比

<<激光制造技术>>

5.3.2焦点位置

5.3.3激光焊接输入能量

5.3.4保护气体流量及等离子体的控制

5.4焊缝组织及焊接缺陷分析

5.4.1微观组织分析

5.4.2显微硬度分析

5.4.3激光焊缺陷分析

5.5焊缝强度检测

5.5.1金刚石锯片切割过程中受力分析

5.5.2焊缝强度标准及强度检测

5.5.3专用金刚石焊缝强度检测仪——扭力扳手

参考文献

第6章激光弯曲成形技术

6.1激光弯曲成形机理

6.1.1温度梯度机理

6.1.2翘曲机理

6.1.3墩粗机理

6.2激光弯曲数学模型

6.2.1解析模型

6.2.2数值模型

6.3激光弯曲的工艺特性

6.3.1激光诱发热应力成形的温度循环和弯曲过程的关系

6.3.2影响激光成型的主要因素

6.3.3激光弯曲对材料组织性能的影响

6.4激光弯曲的自动控制系统

6.5激光弯曲的应用

6.5.1一次成形

6.5.2二次成形

参考文献

第7章激光制备纳米颗粒

7.1激光固相蒸发法

7.1.1基本原理

7.1.2工艺参数

7.1.3脉冲激光蒸发法

7.2激光液相蒸发法

7.2.1基本原理

7.2.2工艺参数

7.2.3脉冲激光液相蒸发法制备纳米颗粒及其溶胶

7.3激光?感应复合加热蒸发法

7.3.1基本原理

7.3.2工艺参数的影响

7.3.3激光?感应复合加热蒸发法制备纳米Al粉工艺

参考文献

第8章激光表面工程及其工业应用

8.1工业激光器及配套装备介绍

8.1.1激光的特性

8.1.2典型激光器的工作原理

<<激光制造技术>>

- 8.1.3典型的激光表面工程系统
- 8.2激光硬化
 - 8.2.1激光硬化的原理和技术特点
 - 8.2.2激光与材料交互作用的物理过程
 - 8.2.3激光淬火工艺方法
 - 8.2.4激光淬火中的材料组织变化
 - 8.2.5激光淬火应用实例
- 8.3激光表面合金化
 - 8.3.1激光表面合金化的原理和技术特点
 - 8.3.2激光表面合金化材料体系及工艺控制
 - 8.3.3合金化层组织结构及性能
 - 8.3.4激光表面合金化应用实例
- 8.4激光熔覆
 - 8.4.1激光熔覆的原理及技术特点
 - 8.4.2激光熔覆材料体系及工艺控制
 - 8.4.3激光熔覆层的组织结构
 - 8.4.4激光熔覆应用实例
- 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>