

<<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

##### 1.2CO<sub>2</sub>激光器

###### 1.2.1CO<sub>2</sub>激光器的工作原理

###### 1.2.2CO<sub>2</sub>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)

## &lt;&lt;激光制造技术&gt;&gt;

- 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

## &lt;&lt;激光制造技术&gt;&gt;

## 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>