

## <<21世纪的先进制造>>

### 图书基本信息

书名：<<21世纪的先进制造>>

13位ISBN编号：9787030183309

10位ISBN编号：7030183304

出版时间：2007-5

出版时间：科学出版社

作者：左铁钊

页数：578

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>

## <<21世纪的先进制造>>

### 内容概要

激光科学与工程是一个完整的科学体系，随着科学的进步，光子技术逐渐被人们发现、认识和利用，逐渐成为一个具有无限性和可持续性发展的科学领域。

激光制造、信息与通信、医疗保健与生命科学、国防是世界范围内激光技术应用最主要的四个领域，其中激光制造所占比例最大，同时也是发展最快、对一个国家国民经济影响最大的激光技术应用领域。

《21世纪的先进制造：激光技术与工程》对激光制造应用技术进行了系统和全面的介绍，包括激光连接技术、激光分离技术、激光表面技术、激光成形技术、激光微技术以及激光材料制备技术等，同时对目前一些比较新型的工业用激光器也进行了简单的阐述。

内容力求反映国内外先进的科学研究和应用成果。

《21世纪的先进制造：激光技术与工程》面向从事激光工业应用领域的科研人员、大专院校相关专业的大学生和研究生，希望读者更多地了解先进的激光制造技术，并能够从中受益。

## &lt;&lt;21世纪的先进制造&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章概论1.1 激光科学与工程1.2 激光制造科学与技术1.2.1 激光制造应用技术1.2.2 激光制造系统技术1.3 激光制造技术的发展1.4 发展激光制造技术的意义第2章 激光连接技术2.1 引言2.2 激光焊接系统2.2.1 激光源2.2.2 传输与聚焦系统2.2.3 运动系统2.3 激光加工物理基础2.3.1 材料对激光的吸收的一般规律2.3.2 金属对激光的吸收2.3.3 金属的激光加热2.3.4 激光辐射下金属的蒸发及小孔效应2.3.5 激光诱导等离子体2.4 激光连接工艺技术2.4.1 激光深熔焊接2.4.2 采用填充焊丝的激光焊接2.4.3 采用填充粉末的激光焊接2.4.4 铝合金激光填充粉末焊接工艺2.4.5 填充粉末铝合金激光焊接接头的组织与性能2.4.6 激光压力焊2.4.7 激光钎焊2.4.8 激光-电弧复合焊接参考文献第3章 激光分离技术3.1 激光切割技术3.1.1 激光切割的基本原理与分类3.1.2 影响激光切割质量的因素3.1.3 激光切割质量评价3.1.4 常用材料的激光切割3.1.5 激光切割系统3.2 激光打孔技术3.2.1 引言3.2.2 激光打孔分类3.2.3 激光打孔优点3.2.4 激光打孔机理3.2.5 激光打孔模型3.2.6 激光打孔系统3.2.7 调Q激光打孔技术3.2.8 激光打孔检测3.2.9 激光打孔应用参考文献第4章 激光表面技术4.1 引言4.2 激光光斑的整形4.2.1 专用整形镜方法4.2.2 扫描式光斑整形方法4.2.3 离焦法4.3 激光相变硬化(表面淬火)4.3.1 钢的硬化机理4.3.2 铸铁的硬化机理4.3.3 激光淬火硬化4.3.4 激光表面淬火应用4.4 激光表面重熔4.4.1 重熔硬化4.4.2 激光上釉4.5 激光表面合金化4.5.1 重熔合金化4.5.2 熔化合合金化4.5.3 激光合金化成分的均匀性及其控制4.5.4 激光合金化应用实例4.6 激光表面熔覆4.6.1 稀释率与熔覆材料4.6.2 激光熔覆工艺过程4.6.3 影响因素4.6.4 应用4.7 激光表面非晶化4.7.1 脉冲激光沉积4.7.2 激光化学气相沉积4.7.3 激光熔覆与激光重熔4.8 激光表面冲击强化4.8.1 激光系统4.8.2 激光冲击的强化效应4.8.3 激光冲击处理的表面改性作用4.9 激光表面清洗4.9.1 激光表面清洗原理4.9.2 激光清洗的分类4.9.3 激光清洗的特点4.9.4 激光清洗模型4.9.5 激光清洗系统4.9.6 激光清洗的工艺4.9.7 激光清洗的应用4.10 激光化学气相沉积(LCVD)4.10.1 激光化学气相沉积的优越性4.10.2 LCVD设备与技术4.10.3 LCVD的应用4.11 激光表面烧蚀4.12 激光表面处理应用参考文献第5章 激光成形技术5.1 引言5.1.1 激光成形技术概述5.1.2 激光成形技术的意义5.2 激光快速原型制造(RP)5.2.1 激光立体固化技术(SLA)5.2.2 实体叠层制造技术(LOM)5.2.3 区域选择激光烧结(SLS)5.2.4 熔融沉积成形(FDM)5.2.5 快速原型制造技术的综合评价5.3 激光直接制造金属零件(RT)5.3.1 快速原型制造技术的未来发展5.3.2 区域选择激光熔化技术(SLM)5.3.3 激光生长技术(LG或LENS)5.3.4 金属零件混合快速制造技术(CMB)5.4 激光热成形5.4.1 激光热成形过程5.4.2 过程模拟5.4.3 应用参考文献第6章 超短激光微制造技术6.1 引言6.1.1 微加工尺度的发展趋势6.1.2 激光微加工技术对光源的要求6.1.3 短波长、超短脉冲激光组合的三维微制造6.1.4 对光传输的要求6.1.5 对加工控制系统的要求6.2 激光微制造用光源及其加工特性6.2.1 准分子激光6.2.2 飞秒激光6.3 激光微制造系统6.3.1 掩模投影微加工系统6.3.2 聚焦直写微加工系统6.3.3 微测试系统6.3.4 微装配系统6.4 激光微制造去除工艺技术6.4.1 刻蚀6.4.2 打孔6.4.3 抛光6.4.4 退火6.4.5 剥离6.5 激光微制造的应用6.5.1 在微电子领域中的应用6.5.2 在精密仪器领域中的应用6.5.3 在信息领域中的应用6.5.4 在生物医学领域中的应用6.5.5 在能源领域中的应用参考文献第7章 激光材料制备技术7.1 激光烧结陶瓷7.1.1 激光烧结陶瓷技术的形成7.1.2 激光烧结陶瓷的实验技术7.1.3 激光烧结陶瓷的特殊效应7.1.4 激光烧结陶瓷的应用7.1.5 激光烧结陶瓷技术发展展望7.2 激光加热基座法生长晶体7.2.1 激光加热基座法生长晶体的原理7.2.2 激光加热基座法生长晶体的设备7.2.3 激光加热基座法生长晶体的应用7.2.4 激光加热基座法生长晶体的新进展7.3 脉冲激光溅射沉积薄膜7.3.1 脉冲激光溅射沉积薄膜的原理7.3.2 脉冲激光溅射沉积薄膜的发展7.3.3 脉冲激光溅射沉积薄膜的设备7.3.4 脉冲激光溅射沉积薄膜的理论7.3.5 脉冲激光溅射沉积薄膜的应用7.4 激光制备纳米材料7.4.1 激光诱导化学气相反应法7.4.2 激光蒸发冷凝法7.4.3 激光烧蚀法7.5 激光辐照改变功能材料物理性质参考文献第8章 激光制造用新型大功率激光器8.1 引言8.2 大功率扩散冷却CO<sub>2</sub>激光器8.2.1 基本原理与结构8.2.2 应用8.3 半导体泵浦固体激光器8.3.1 基本原理8.3.2 泵浦方式8.3.3 热分析和光束质量8.3.4 应用8.4 光纤激光器8.4.1 引言8.4.2 波导原理8.4.3 双包层光纤激光器8.5 片式激光器8.5.1 引言8.5.2 设计思想8.5.3 片式激光器理论分析8.5.4 结论及讨论8.6 大功率半导体激光器8.6.1 前言8.6.2 半导体激

<<21世纪的先进制造>>

光器的材料8.6.3 外延生长方法8.6.4 掺杂8.6.5 异质结构8.6.6 束缚量子阱8.6.7 器件运行效果8.6.8  
半导体激光器的封装和准直8.6.9 高效率半导体激光器的应用8.6.10 讨论与前景参考文献

<<21世纪的先进制造>>

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>