

<<先进激光制造技术>>

图书基本信息

书名：<<先进激光制造技术>>

13位ISBN编号：9787811303001

10位ISBN编号：7811303000

出版时间：2011-12

出版时间：江苏大学出版社

作者：张永康 等著

页数：275

字数：425000

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>

## <<先进激光制造技术>>

### 内容概要

《先进激光制造技术》一书，这为相关学习与研究的人员提供了一本全面、系统介绍激光制造技术及其最新发展状况的教材和参考书。

该书主要著者张永康博士长期从事激光制造与海洋工程装备先进制造方面的研究，在激光技术领域重点开展了激光冲击波抗疲劳制造、激光冲击波成形、界面结合强度激光检测以及激光珩磨等方面的研究。

该书主要体现了其与合著者近几年的科研成果，内容新颖，结构合理，理论严谨，能够为读者提供最新的激光制造科研动态信息和实验依据，具有很强的指导意义和重要的学术参考价值。

## <<先进激光制造技术>>

### 作者简介

张永康，1963年出生，东南大学特聘教授，江苏省“333工程”的第二层次培养对象，教育部跨世纪优秀人才，享受国务院政府特殊津贴；中国光学学会激光加工专业委员会委员，中国机械工程学会特种加工专业委员会委员，江苏省声学学会理事；被评为江苏省“劳动模范”，江苏省“有突出贡献的中青年专家”。

主要从事激光加工技术与海洋工程装备先进制造等方面的研究。

主持并完成973计划子课题、国家863计划、国家自然科学基金重点和面上项目、江苏省成果转化项目等多项科研项目；获国家科技进步奖一等奖和二等奖各1项、省部级科技进步一等奖5项，获国家授权发明专利37项；出版专(编)著及教材5部，发表论文200余篇。

崔承云，1981年出生，工学博士，江苏大学机械制造工程系讲师，机械工业激光冲击波加工技术重点实验室副主任。

主要从事激光加工、表面工程、海洋工程装备制造等方面基础理论与关键技术的研究。

主持江苏省自然科学基金、教育部博士学科点新教师基金、中国博士后科学基金等多项省部级科研项目；获国家授权发明专利3项；发表论文28篇，其中SCI收录22篇，EI收录4篇。

肖荣诗，1965年出生，北京工业大学教授，博士生导师；德国宇航院技术物理研究所、德国斯图加特大学射线工具研究所访问学者；入选教育部“新世纪优秀人才”和“新世纪百千万人才工程”北京市级人选。

在激光先进制造技术领域先后承担包括国家863计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金项目在内的科研课题50余项；获北京市科学技术进步二等奖1项、三等奖2项，发表学术论文100余篇，合作出版专著6部；获国家授权发明专利15项，德国授权发明专利1项。

赵海燕，1970年出生，清华大学副教授，博士生导师，材料加工技术研究所副所长，2007年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

主要从事焊接结构和焊接力学、焊接及连接过程的数值模拟及其质量控制等方面的研究；曾任《焊接手册》编委及第3卷的副主编。

主持国家自然科学基金、国防预研基金、国际合作等重要科研项目30余项；发表论文80余篇；获国家授权发明专利2项。

## &lt;&lt;先进激光制造技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 激光制造技术基础

## 1.1 激光产生的物理基础

## 1.1.1 激光产生所涉及的物理概念

## 1.1.2 激光产生过程

## 1.1.3 激光的特点

## 1.2 激光模式

## 1.2.1 纵模

## 1.2.2 横模

## 1.3 激光器

## 1.3.1 激光器的基本结构

## 1.3.2 激光器的分类

## 参考文献

## 第2章 激光制造技术概述

## 2.1 激光制造技术分类

## 2.2 激光制造技术新领域——激光成形

## 2.3 激光制造技术特点

## 参考文献

## 第3章 激光熔覆

## 3.1 激光熔覆概述

## 3.1.1 激光熔覆概念及特点

## 3.1.2 激光熔覆材料与方法

## 3.2 激光熔覆层几何形状特征

## 3.3 激光熔覆层形状和质量的影响因素

## 3.3.1 激光工艺参数对单道单层激光熔覆宏观质量的影响

## 3.3.2 激光工艺参数对多道单层激光熔覆宏观质量的影响

## 3.3.3 激光工艺参数对单道多层激光熔覆宏观质量的影响

## 3.3.4 激光工艺参数对多道多层激光熔覆宏观质量的影响

## 3.4 激光熔覆层微观结构

## 3.5 激光熔覆层性能

## 3.5.1 激光熔覆层硬度和耐磨性能

## 3.5.2 激光熔覆层耐蚀性能

## 3.6 激光熔覆层缺陷

## 3.6.1 激光熔覆层裂纹

## 3.6.2 激光熔覆层气孔

## 3.7 激光熔覆技术研发的重点

## 参考文献

## 第4章 激光表面合金化

## 4.1 激光表面合金化概述

## 4.1.1 激光表面合金化及特点

## 4.1.2 激光表面合金化选材原则

## 4.1.3 激光表面合金化送粉方式

## 4.1.4 激光表面合金化质量控制

## 4.2 激光表面合金化工艺参数的影响

## 4.2.1 激光功率对合金化层形貌的影响

## 4.2.2 扫描速度对合金化层组织形貌的影响

## <<先进激光制造技术>>

### 4.3 激光表面合金化层微观组织结构

#### 4.3.1 合金化层组织

#### 4.3.2 合金化层结构缺陷

#### 参考文献

### 第5章 激光表面熔化(一): 激光非晶化

#### 5.1 非晶合金

#### 5.2 激光非晶化概述

##### 5.2.1 激光非晶化及特点

##### 5.2.2 激光非晶化的形成条件

#### 5.3 影响激光非晶化临界冷却速度的因素

##### 5.3.1 激光功率密度

##### 5.3.2 激光扫描速度

##### 5.3.3 光束处理方式

#### 5.4 激光非晶化今后的研究方向

#### 参考文献

### 第6章 激光表面熔化(二): 激光熔凝

#### 6.1 激光熔凝概述

##### 6.1.1 激光熔凝概念与特点

##### 6.1.2 激光熔凝层形状特征

##### 6.1.3 激光熔凝材料表面的吸光涂料

#### 6.2 激光熔凝层温度场模拟

##### 6.2.1 激光在材料表面的热作用

##### 6.2.2 激光加热冷却过程分析

#### 6.3 影响激光熔凝层质量的因素

##### 6.3.1 气体保护对熔凝层表面质量的影响

##### 6.3.2 激光入射角度对熔凝层截面质量的影响

#### 6.4 激光熔凝层微观结构

##### 6.4.1 激光熔凝表面宏观组织和成分分析

##### 6.4.2 激光熔凝表面微观组织扫描电镜分析

##### 6.4.3 激光熔凝表面微观组织透射电镜分析

##### 6.4.4 激光熔凝层截面显微组织分析

#### 6.5 激光熔凝层性能

##### 6.5.1 表面层显微硬度

##### 6.5.2 表面摩擦磨损性能

##### 6.5.3 表面耐腐蚀性能

#### 6.6 激光熔凝层缺陷

##### 6.6.1 裂纹

##### 6.6.2 气孔

##### 6.6.3 夹杂物

#### 参考文献

### 第7章 激光冲击强化技术

#### 7.1 激光冲击概述

##### 7.1.1 激光冲击基本原理及过程

##### 7.1.2 激光冲击强化工艺特点

##### 7.1.3 国内外研究状况

#### 7.2 激光冲击处理工艺方法研究

##### 7.2.1 激光设备与外部光路选择

## <<先进激光制造技术>>

- 7.2.2 激光冲击处理光束参数选择
- 7.2.3 约束层选择研究
- 7.2.4 吸收层选择研究
- 7.3 激光冲击作用下材料内部应力波传播特性
  - 7.3.1 激光诱导等离子体冲击波产生机理
  - 7.3.2 激光冲击作用下应力波传播特性
  - 7.3.3 材料在激光脉, 中辐照下的力学响应及其应变速率效应
- 7.4 激光冲击层微观结构
  - 7.4.1 激光冲击AZ31B镁合金表面形貌
  - 7.4.2 激光冲击AZ91镁合金表面形貌
- 7.5 激光冲击层性能
  - 7.5.1 硬度
  - 7.5.2 耐腐蚀性能
  - 7.5.3 残余应力

### 参考文献

## 第8章 激光焊接

- 8.1 激光焊接概述
  - 8.1.1 激光焊接含义
  - 8.1.2 激光焊接特点
- 8.2 激光焊接系统
  - 8.2.1 激光器
  - 8.2.2 光束传输与聚焦系统
  - 8.2.3 运动系统
- 8.3 激光焊接工艺技术
  - 8.3.1 激光深熔焊接
  - 8.3.2 采用填充焊丝的激光焊接
  - 8.3.3 采用填充粉末的激光焊接
  - 8.3.4 激光钎焊
  - 8.3.5 激光-电弧复合焊接
- 8.4 金属材料的激光焊接
  - 8.4.1 金属材料的激光焊接性
  - 8.4.2 钢的激光焊接
  - 8.4.3 铝合金的激光焊接
  - 8.4.4 钛合金的激光焊接
  - 8.4.5 镁合金的激光焊接
  - 8.4.6 异种材料的激光焊接
- 8.5 激光焊接的工业应用

### 参考文献

## 第9章 激光切割

- 9.1 激光切割技术概述
  - 9.1.1 激光切割原理及切割过程
  - 9.1.2 激光切割分类
  - 9.1.3 激光切割技术的特点
  - 9.1.4 影响激光切割质量的因素
  - 9.1.5 激光切割质量的评定指标
- 9.2 激光切割实验研究
  - 9.2.1 激光切割Q235钢板

## <<先进激光制造技术>>

9.2.2 激光切割铝合金

9.2.3 激光切割碳化硼陶瓷

9.3 激光切割技术研究的主要问题

参考文献

第10章 激光微细加工

10.1 激光微细加工概述

10.2 激光微细加工技术的特点

10.3 金属材料的激光微细加工

10.3.1 激光器的选择

10.3.2 “单脉冲同点间隔多次”激光微细加工新工艺

10.3.3 激光微细加工过程的温度场模拟计算

10.3.4 激光微细加工的实验研究

10.4 展望

参考文献

第11章 激光冲击成形技术

11.1 激光冲击成形技术概述

11.1.1 激光冲击成形基本原理

11.1.2 激光冲击成形技术特点

11.2 激光冲击成形冲击波的形成机理

11.2.1 激光冲击波加载特征

11.2.2 激光冲击波施加于板料的冲量

11.3 金属薄板激光冲击半模成形

11.3.1 研究对象和实验内容

11.3.2 激光冲击半模成形薄板运动方程

11.3.3 激光冲击半模成形精度影响因素

11.3.4 激光冲击半模成形实验分析

11.3.5 激光冲击半模成形数值模拟

11.3.6 激光冲击半模成形研究意义

参考文献

<<先进激光制造技术>>

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>