第一图书网, tushu007.com

<<激光热处理优化控制研究>>

图书基本信息

书名：<<激光热处理优化控制研究>>

13位ISBN编号：9787502417529

10位ISBN编号：7502417524

出版时间：1995-12

出版时间：冶金工业出版社

作者：李俊昌

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

第一图书网, tushu007.com

<<激光热处理优化控制研究>>

书籍目录

目录
1引论
1.1概述
1.2激光功率密度分布对热处理结果的影响
1.3激光光束的优化变换
1.4光束扫描速度对激光淬火结果的影响
1.5工件边界对热作用的影响及作用光束的实时变换
1.6激光热处理实时控制系统探析
参考文献
2激光热处理优化控制的数学模型
2.1激光热处理优化控制的简易模型
2.1.1具有表面热源的半无限大材料热传导方程的解及其快速计算
2.1.2激光热处理工艺优化的数学原则
2.1.3数值计算实例
2.1.4以Ac1为界的相变模型
2.1.5常规热处理和激光热处理的区别
2.1.6激光热处理优化的简易模型
2.2碳钢球化体的激光相变硬化数学模拟
2.2.1数学模型
2.2.2数值分析
2.2.3温度场计算及潜热校正问题
2.3碳钢球化体激光相变硬化模型的实验验证
2.3.1实验方法与输入参数
2.3.2实验结果与分析
2.4片状珠光体碳钢的激光相变硬化的理论计算及实验验证
2.4.1理论分析
2.4.2数值计算与实验结果的比较
2.4.3实验结果分析
参考文献
3红外大功率激光的测量
3.1直边衍射条纹的间距公式及其在激光测量中的应用
3.1.1平面波菲涅耳直边衍射条纹的间距公式
3.1.2球面波菲涅耳直边衍射条纹的间距公式
3.1.3菲涅耳直边衍射条纹的间距公式在光学测量中的应用
3.2激光功率密度实时测量系统LBA的研究
3.2.1“LBA”检测仪的测量原理
3.2.2直接来自LBA探测仪的测试信号特征分析
3.2.3测量信息处理实例
3.3红外大功率激光功率密度分布的简易测试
3.3.1测量方法简介
3.3.2理论证明
3.3.3减小测量误差的简单讨论及测试实例
3.4二氧化碳激光功率密度分布测量的数据处理
3.4.1热敏纸及常用复印白纸的热敏特性
3.4.2图像取样及数据处理

第一图书网, tushu007.com

3.4.3测试数据的定标
3.4.4对衍射影响的补偿
3.5图像叠加法测量大功率激光功率密度分布
3.5.1图像叠加法测量原理
3.5.2激光束功率密度的实际测量
3.5.3图像叠加法的测量误差
3.6大功率红外激光功率密度分布的实时检测
3.6.1实时采样装置简介
3.6.2理论研究
3.6.3讨论
参考文献
4激光变换光学系统
4.1简单分割叠加变换系统
4.1.1高斯光带变换系统
4.1.2矩形光斑变换装置
4.1.3简单分割叠加变换系统小结
4.2分束叠像光学变换系统
4.2.1分束叠像变换与简单叠加变换的理论比较
4.2.2反射式方形激光斑叠像器
4.2.3衍射计算在光学设计中的应用
4.3激光热处理实时变换系统
4.3.1光学系统结构简介
4.3.2理论研究
4.3.3理论研究与实验结果的比较
参考文献
5金属非熔凝激光热处理中的热作用及相变硬化带计算
5.1热传导方程及激光热作用分析方法
5.1.1热传导方程
5.1.2金属非熔凝激光热处理的热作用求解方法
5.1.3热传导方程的解析解
5.2热传导方程解析解的讨论
5.2.1利用“像光源”处理简单边界问题
5.2.2热传导方程的解析解与数值计算的比较
5.2.3几个常用的温度场计算公式
5.3相变硬化带的理论计算
5.3.1利用温度场解析公式及Ac1为界的相变模型直接计算
5.3.2相变硬化带的快速估计
参考文献
6几种光学变换系统的热作用研究
6.1非熔凝激光热处理中光的干涉和衍射结构的热作用研究
6.2矩形光斑叠像器的热作用研究
6.2.1光斑功率密度分布的几何光学描述
6.2.2温度场计算公式的建立
6.2.3数值计算和实验测量的比较
6.3激光宽带聚焦系统及其热作用研究
6.3.1光学系统简介
6.3.2光学系统的几何光学讨论

第一图书网, tushu007.com

6.3.3温度场计算公式及实验研究
6.4激光热处理光束实时变换系统的热作用
6.4.1实时变换系统的几何光学讨论
6.4.2光学系统热作用公式的建立及热作用的实时模拟
参考文献
7激光热处理热应力研究
7.1铁基材料热处理后表面的残余热应力形成分析
7.2激光热处理热应力计算
7.2.1热弹性理论的基本方程
7.2.2半无限大介质表面有移动面热源时的准定常热应力
7.2.3激光热处理中的热冲击问题
7.3利用X射线衍射法测量残余应力
7.3.1晶体X射线衍射的布拉格方程
7.3.2残余应力的X射线衍射测量
参考文献
8激光热处理实验与应用实例
8.1简单聚焦光束热处理
8.1.1实验装置及材料
8.1.2热处理参数的选择原则
8.1.3实验结论与应用实例
8.2矩形光斑叠像器对硬化带形貌的控制研究
8.2.1实验装置及材料
8.2.2热处理工艺参数的设计
8.2.3实验结论及讨论
8.3矩形光斑叠像器用于沟槽表面相变硬化
8.3.1实验装量及材料
8.3.2热处理工艺参数的设计
8.3.3实验结论
参考文献
附录A 光波衍射的菲涅耳近似
A.1基尔霍夫积分定律
A.2平面衍射物的基尔霍夫衍射公式及瑞利－索末菲公式
A.3衍射计算的菲涅耳近似
附录B 二维傅里叶变换
B.1定义和存在条件
B.2傅里叶变换定理
B.2.1线性定理
B.2.2相似性定理
B.2.3相移定理
B.2.4帕色伏定理
B.2.5卷积定理
B.2.6自相关定理
B.2.7傅里叶积分定理
附录C 几个常用函数
C.1矩形函数
C.2sinc函数
C.3符号函数

第一图书网, tushu007.com

C.4阶跃函数
C.5三角函数
C.6园域函数
C.7狄拉克δ函数
C.7.1δ函数的定义
C.7.2δ函数的主要性质
C.8梳状函数
附录D 常用函数的傅里叶变换对
附录E 热物性系数为常量的无限大连续介质中热传导方程的解
作者后记

第一图书网, tushu007.com

<<激光热处理优化控制研究>>

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