

<<激光表面改性技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<激光表面改性技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787118078015

10位ISBN编号：7118078018

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：姚建华

页数：247

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>

<<激光表面改性技术及其应用>>

内容概要

《激光表面改性技术及其应用》总结提炼作者几十年的激光表面改性研究成果。全书共13章，分别系统介绍了激光表面改性基础理论、专用成套设备、激光相变硬化、激光重熔强化、激光合金强化、激光熔覆、纳米结构表面改性、激光与化学复合镀制备纳米结构表面改性、激光化学反应原位合成TiC涂层、激光冲击硬化、激光非晶化表面改性、有色金属激光表面改性以及激光安全操作与防护。

本书可供从事机械工程、激光技术、国防军事和装备制造等领域的科技工作者研究参考，可作为高等院校学生教学参考书，也可供机械工程、光学工程、装备制造领域的技术人员、大专院校师生以及与其有关的技术工人阅读和参考。

<<激光表面改性技术及其应用>>

作者简介

姚建华，1965年出生，教授，博士，博士生导师。

先后到美国密西根大学和英国剑桥大学留学访问，现任浙江工业大学激光加工技术工程研究中心主任，科技部国际科技合作基地能源装备特种技术国际合作研究中心主任，入选浙江省新世纪151人才工程第一层次。

主要学术兼职有：美国激光学会会员、中国机械工程学会热处理分会理事、中国机械工程学会高能密度热处理技术委员会副主任、中国光学学会激光加工委员会常务委员、中国机械工程学会失效分析分会失效分析专家等。

长期从事激光加工与制造应用技术研究，在激光表面改性领域的主要成果已经在国内多家大型企业应用，效益显著。

获授权发明专利12项，获浙江省科学技术奖一等奖1项、二等奖1项、三等奖1项；获中国机械工业科学技术奖一等奖1项、二等奖1项；获省级教学成果二等奖1项。

发表学术论文120余篇，其中三大索引收录70余篇；主编高等专业教材7部。

<<激光表面改性技术及其应用>>

书籍目录

激光表面改性技术及其应用 第1章 概述 1.1 激光表面改性技术基础 1.1.1 激光产生机理 1.1.2 激光的特性与模式 1.1.3 激光与材料相互作用的物理基础 1.1.4 金属材料对激光的吸收 1.2 激光表面改性主要技术与特点 1.2.1 激光表面改性技术内容 1.2.2 激光表面改性技术特点 1.3 激光表面改性技术的内涵及作用 1.3.1 激光表面改性技术的内涵 1.3.2 激光表面改性技术在发展循环经济、建设节约型社会中的作用 1.4 激光表面改性技术国内外发展现状与展望 1.4.1 激光表面改性技术国外发展现状 1.4.2 激光表面改性技术国内发展现状 1.4.3 激光表面改性技术存在的问题与前景展望 参考文献 第2章 激光表面改性成套设备 2.1 激光器的类型、特点与选用原则 2.1.1 气体激光器 2.1.2 掺钕钇铝石榴石 (Nd : YAG) 激光器 2.1.3 准分子激光器 2.1.4 半导体激光器 2.1.5 光纤激光器 2.1.6 激光器选用原则 2.2 导光聚焦系统 2.2.1 激光传输与变换设计 2.2.2 光束聚焦系统 2.3 喂料系统 2.3.1 自动送粉系统 2.3.2 自动送丝系统 2.4 激光表面改性质量监控系统 2.4.1 温度检测与反馈控制系统 2.4.2 激光表面改性成套设备在线质量控制与集成 参考文献 第3章 激光相变硬化表面改性技术与应用 3.1 激光相变硬化表面改性工艺及特性 3.1.1 激光相变硬化表面改性工艺 3.1.2 激光相变硬化表面改性技术特性 3.2 激光相变硬化机理 3.3 激光表面固溶强化 3.3.1 激光固溶强化机理 3.3.2 激光表面固溶强化工艺及特性 3.4 激光相变硬化的计算机模拟 3.4.1 激光相变硬化的计算机模拟 3.4.2 人工神经网络在激光相变硬化中的应用 3.5 激光相变硬化专家系统 3.5.1 专家系统基本结构 3.5.2 专家系统正向推理的设计与使用实例 3.5.3 专家系统逆向推理的设计与使用实例 3.5.4 专家系统的集成 3.6 激光相变硬化工业应用 3.6.1 可进行激光相变硬化的工件分类 3.6.2 激光相变硬化工业应用实例 参考文献 第4章 激光重熔强化表面改性技术与应用 4.1 激光表面重熔强化工艺及特性 4.1.1 激光重熔强化工艺 4.1.2 激光重熔强化表面改性技术特性 4.2 激光表面重熔强化机理 4.2.1 温度梯度对界面稳定性的影响 4.2.2 浓度梯度对界面稳定性的影响 4.2.3 界面能对界面稳定性的影响 4.2.4 界面稳定性与晶体生长形态的关系 4.3 激光重熔强化表面改性工业应用 4.3.1 冶金工业冷轧辊激光毛化表面改性的应用 4.3.2 冶金工业热轧辊激光重熔强化表面改性的应用 4.3.3 65Mn钢金刚石锯片基体激光表面重熔强化的应用 参考文献 第5章 激光合金强化表面改性技术与应用 5.1 激光合金化工艺与特性 5.1.1 激光合金化工艺 5.1.2 激光合金化特性 5.2 激光合金化机理 5.3 激光合金化合金成分的设计 5.4 激光合金强化表面改性技术应用实例 5.4.1 不锈钢刀具刃口激光合金化技术的应用 5.4.2 汽轮机叶片激光合金化表面改性技术的应用 5.4.3 螺杆激光表面合金化技术的应用 5.4.4 塑料刀片激光合金化替代焊接 参考文献 第6章 激光熔覆表面改性技术与应用 6.1 激光表面熔覆工艺及特性 6.1.1 激光熔覆工艺技术 6.1.2 激光熔覆特性 6.2 激光熔覆表面改性技术的机理 6.3 激光熔覆表面改性的专用材料 6.3.1 激光熔覆专用合金粉 6.3.2 激光熔覆专用药芯合金丝 6.4 激光熔覆工艺参数对熔覆层形状及稀释率的影响 6.4.1 对熔覆层形状的影响 6.4.2 激光工艺参数对稀释率的影响 6.5 激光熔覆层裂纹、气孔的产生与控制 6.5.1 激光熔覆层应力状态 6.5.2 激光熔覆层裂纹的产生与控制 6.5.3 激光熔覆层气孔的产生与控制 6.6 激光熔覆表面改性工业应用实例 6.6.1 激光三维熔覆大型超临界汽轮机叶片替代传统的镶嵌工艺 6.6.2 激光三维熔覆注塑 (橡) 机螺杆替代进口双金属螺杆 6.6.3 激光熔覆技术在石化系统的碱过滤器中的应用 6.6.4 用专用药芯合金丝激光熔覆大型汽车模具及卧螺离心机叶片 参考文献 第7章 激光熔覆法制备纳米结构表面改性涂层技术与应用 第8章 激光与化学复合镀制备纳米结构表面改性涂层技术与应用 第9章 激光化学反应原位合成TiC涂层的工艺技术 第10章 激光冲击硬化表面改性技术与应用 第11章 激光非晶化表面改性技术与应用 第12章 有色金属激光表面改性技术与应用 第13章 激光安全操作与防护

<<激光表面改性技术及其应用>>

章节摘录

版权页：插图：（1）无热或基本光学阶段。

从微观上来说，激光是高简并度的光子，当它的功率（能量）密度过低时，绝大部分的入射光子被材料（金属）中电子弹性散射，这阶段主要物理过程为反射、透射和吸收。

由于吸收热量甚低，不能用于一般的热加工，主要研究内容属于基本光学范围。

（2）相变点以下加热（T

<<激光表面改性技术及其应用>>

编辑推荐

《激光表面改性技术及其应用》可供从事机械工程、激光技术、国防军事和装备制造等领域的科技工作者研究参考，可作为高等院校学生教学参考书，也可供机械工程、光学工程、装备制造领域的技术人员、大专院校师生以及与其有关的技术工人阅读和参考。

<<激光表面改性技术及其应用>>

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>