第一图书网, tushu007.com

<<脉冲激光沉积动力学原理>>

图书基本信息

书名：<<脉冲激光沉积动力学原理>>

13位ISBN编号：9787030305954

10位ISBN编号：7030305957

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：张端明

页数：395

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

内容概要

本书对现代材料先进制备技术——脉冲激光沉积技术的机理，进行了深入、系统的讨论，是国际上第一本全面阐述脉冲激光沉积动力学的专著，内容取材于作者多年的科研结晶。
本书介绍作者提出的能自洽描述全沉积过程的统一动力学模型，并逐一研究各工艺阶段的热动力学的规律，详尽地阐述有关的最新研究成果：基于局域守恒定律的等离子体的新演化模型，羽辉演化的近场、中场和原场行为的研究，包含热源项、蒸发项、吸收率动态变化和非傅里叶效应的综合烧蚀模型，薄膜的蒙特卡罗研究和若干标度规律的发现、修正和综合双温模型等。
本书的飞秒激光动力学研究，其应用范围涉及微纳加工、光电、生物、信息和化学工程等，因而本书具有很强的科学性、原创性和实践性。

本书可作为材料科学、物理学以及相关专业的研究生教材，也可供从事飞秒激光技术研究和应用的科研工作者参考。

作者简介

张端明，1941年5月生，湖北武汉市人，现任华中科技大学物理学院教授，博士生导师，享受国务院特殊津贴专家。
主持多项国家级、省部级科学基金，主要研究方向有特种功能材料、有序介质（液晶、超流³He或⁴He）的缺陷和拓扑性质、有关高能物理和量子物理的基础研究、复杂网络和自组织系统的临界行为和动力学规律的研究。
近年来，致力于脉冲激光沉积动力学机理和应用的研究，构建脉冲激光沉积动力学的理论?系。
本书就是其研究的结晶。

多年来，在国际权威杂志美国《物理评论》、《应用物理》、《美国陶瓷协会会刊》、《溶胶-凝胶科学技术》、《热传导技术》、《磁学与磁性材料》、《晶体与晶体技术》、《表面和涂料技术》、《物理杂志D》、《固体物理通讯》，其他国际学术杂志《现代物理快报》、《加拿大物理通讯》，《澳大利亚物理杂志》以及我国权威学术刊物《中国科学》、《科学通报》、《中国物理快报》、《物理学报》、《理论物理通讯》、《高能物理与核物理》、《硅酸盐学报》、《无机盐学报》、《中国稀土学报》、《核技术》、《量子电子学报》、《功能材料》等上面发表认文300余篇。
出版专著《脉冲激光沉积动力学与玻璃基薄膜》，《应用群论引论》、《世纪之交的物理学——科学技术革命的弄潮儿》、《高等量子理论》等10部，曾多次获得科技和教育方面的国家级、省部级奖励，包括自然科学奖、科学进步奖、优秀论文奖以及科普奖等。

书籍目录

前言
第1章　薄膜材料与制备方法引论
1．1　薄膜材料的特点
1．2　常见的薄膜材料
1．2．1　结构薄膜材料
1．2．2　功能薄膜材料
1．3　常见的薄膜制备方法
1．3．1　真空蒸发沉积
1．3．2　分子束外延法
1．3．3　溶胶凝胶法
1．3．4　溅射法
参考文献
第2章 薄膜的缺陷、界面与表征
2．1　薄膜的缺陷
2．1．1　点缺陷
2．1．2　线缺陷
2．2　薄膜的界面与薄膜间的相互扩散
2．2．1　薄膜与衬底间的界面
2．2．2　不同材料薄膜之间的界面
2．3　薄膜材料的表征
2．4　X射线衍射分析
2．5　扫描隧道显微镜
2．6　扫描近场光学显微镜
参考文献
第3章　PLD技术及其2．L模型一般描述
3．1　PLD发展过程
3．2　PLD技术制备薄膜的实验工艺
3．3　PLD制备过程的一般描述
3．3．1　PLD技术的物理图像的一般描述
3．3．2　激光与靶材的相互作用
3．3．3　等离子体膨胀
3．3．4　衬底上沉积成膜
3．4　PLD的z—L模型简介
3．4．1　脉冲激光烧蚀靶材过程的描述
3．4．2　等离子体的空间膨胀过程研究
3．4．3　薄膜沉积特性研究
3．4．4　等离子体冲击波模型
参考文献
第4章　激光烧蚀的基本模型与含热源项模型
4．1　激光烧蚀产生的烧蚀面的位置演化规律
4．1．1　烧蚀?程的基本物理图像
4．1．2　烧蚀面的位置演化规律
4．2　烧蚀方程的导热方程和定解条件
4．2．1　导热方程与定解条件
4．2．2　边界条件的非线型性

4．2．3　积分法
4．3　液相区和固相区的温度演化规律
4．3．1　液相区的温度演化规律
4．3．2　固相温度演化规律
4．4　蒸发弛豫过程对烧蚀面的影响
4．4．1　激光烧蚀能量阈值、弛豫时间
4．4．2　烧蚀面位置的演化规律
4．5　含热源项的激光烧蚀导热理论模型
4．5．1　导热方程
4．5．2　熔融前的定解条件
4．5．3　熔融后的定解条件
4．6　靶材熔融前的温度分布演化规律
4．6．1　靶材熔融前温度分布的差分模拟研究
4．6．2　靶材在熔融前温度随位置的分布规律
4．6．3　靶材熔融前温?分布的演化规律
4．7　靶材熔融后的温度和界面演化规律
4．7．1固液相的温度演化规律和固液界面演化规律
4．7．2　硅靶材熔融后的温度分布模拟
参考文献
……

第一图书网, tushu007.com

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