

<<脉冲激光沉积动力学与玻璃基薄膜>>

图书基本信息

书名：<<脉冲激光沉积动力学与玻璃基薄膜>>

13位ISBN编号：9787535236654

10位ISBN编号：7535236650

出版时间：2006-1

出版时间：湖北科学技术

作者：赵修建

页数：443

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

本书是国际上第一本详细介绍脉冲激光沉积动力学原理的专著。

主要介绍了作者建立的反映该技术各个阶段物理过程的统一动力学模型；反映等离子体演化近场、中场和远场行为的基本方程，以及椭球羽辉形成的机制；关于烧蚀阶段中固液相界面动态规律，以及热源项、蒸发项、吸收率动态变化和非傅里叶效应的影响；等离子体薄膜蒙特卡罗(Monte carlo)模拟，以及在生长过程中若干自组织现象规律。

本书完整、深入地总结了作者在自洁净玻璃和空芯光纤的研究中诸多具有独创性的研究成果：在玻璃基上制备具有光催化和节能双重功能的TiO₂薄膜和TiO₂ / TiN / TiO₂：多层薄膜；制备以石英玻璃毛细管为基的多种高反射薄膜、不同体系的全反射薄膜等多种体系材料，并用于制备空芯光纤。

有关材料的制备工艺、性能表征和机制研究具有深远的应用背景。

本书的两部分具有相对的独立性，但是内容彼此呼应，具有内在的逻辑联系，互补性很强，形成完整的科学结构。

因此，尽管本书的内容完全取自最新研究成果，但是其系统性和可读性却很强。

本书适合于从事材料科学和凝聚态物理研究的科学工作者，也可作为有关领域的博士生或硕士生的教科书和参考书。

作者简介

张端明。

华中科技大学特聘教授，凝聚态一材料物理中心学术委员会主任.博士生导师.湖北省物理协会理事。在特种纳米复合功能材料及激光沉积动力学、复杂网络拓扑结构及功能、非均匀颗粒系统和非平衡随机动力学、基础量子理论以及有序介质的拓扑理论等领域的研究中，成果卓著。在《美国物理评论》、《应用物理》、《欧洲物理》、《中国物理快报》等权威杂志上发表论文约210篇，出版专著及教材10本，获国家专利1项，主持国家级和省部级科研项目20余项。

在科研和教学工作中多次获得国家级、省部级奖励。

教授量子场论、规范场论、固体量子场论、铁电和铁磁物理、群论、基本粒子物理学、原子核物理、非线性物理、早期宇宙学、量子力学、热力学与统计物理学等30余门课程。

历访国际理论物理中心、莫斯科大学、哈佛大学、麻省理工学院、纽约大学、康乃尔大学、宾夕法尼亚大学等，多次参加国际学术会议。

书籍目录

总序前言上篇 脉冲激光沉积动力学 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 铁电薄膜材料 1.3.1 铁电薄膜材料的结构、性能与应用 1.3.2 铁电薄膜制备 1.4 钽铌酸钾铁电薄膜材料 1.4.1 KTN材料的结构与相变 1.4.2 KTN材料的介电与铁电性能 1.4.3 KTN薄膜的制备、实验研究现状及发展趋势 1.5 常见的薄膜制备方法 1.5.1 真空蒸发沉积 1.5.2 分子束外延法 1.5.3 溶胶-凝胶法 1.6 溅射法 参考文献 第2章 薄膜的缺陷和界面与实验表征 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 常见的实验表征方法 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 脉冲激光沉积技术及其Z-L模型一般描述 3.1 PLD技术发展过程 3.2 PLD技术制备薄膜的实验工艺 3.3 PLD技术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技术的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 烧蚀过程的基本物理图像 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.....第5章 含蒸发项和热源项的以及靶材吸收率烧蚀模型第6章 等离子体的演化及冲击波规律研究第7章 薄膜生长过程研究第8章 相爆炸和PLD技术机制研究最新进展第9章 TiO₂薄膜光催化自洁净玻璃的溶胶-凝胶技术制备研究第10章 TiO₂薄膜的磁控溅射法制备第11章 玻璃基TiO₂/TiN/TiO₂多层膜的溅射制备第12章 石英玻璃毛细管内高反射薄膜的制备第13章 全反射与全反射薄膜空芯光纤第14章 毛细管内薄膜制备技术的研究第15章 致密氧化铝薄膜全反射空芯光纤的研究第16章 GeO₂基全反射薄膜空芯光纤的制备研究跋后记

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>