

<<现代薄膜技术>>

图书基本信息

书名：<<现代薄膜技术>>

13位ISBN编号：9787502445430

10位ISBN编号：7502445439

出版时间：2009-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：张济忠 等编著

页数：427

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>

## <<现代薄膜技术>>

### 前言

作者在现代薄膜技术领域长期从事科学研究和研究生教学工作，获得了许多研究成果，有的已经达到了国际先进水平。

有些课题在交叉学科方面，进行了深入细致的研究，如生物医学材料、微电子材料、仿生材料、碳纳米管、单分子膜诱导纳米材料、纳米生物探针等。

在应用方面。

这些研究成果可以应用于电子学、光学、生物医学、仿生学、摩擦学、磁学等学科以及光电子器件、存储器件、传感器、换能器、场发射显示器、微波器件、声表面波器件、自组装膜、超分子纳米机器、材料表面改性等领域。

本书共9章，第1章由胡平（清华大学）编写，第2章由张济忠（清华大学）编写，第3章由沈玉华（安徽大学）编写，第4章由张勇（清华大学）编写，第5章由蔡强（清华大学）编写，第6章由张谷令（中科院物理所，中央民族大学）和杨思泽（中科院物理所）编写，第7章由王晓静（曲阜师范大学）编写，第8章由韦进全（清华大学）编写，第9章由梁爱凤（北京机械工业自动化所）编写。

全书由张济忠审稿。

参加研究工作的还有相关研究人员、研究生和本科生，他们是清华大学的李文治、张秀芳，研究生荣春、李德兴、于森、侯婷、孔丽君、李高宝、孟庆利、李继威、王波、齐宏旭、施一平，本科生陈晓云、张大明、李娜、康建昌、康家晨、伍晖；加拿大西安大略大学的M.Zinke.Allmang、w.K.wan和研究生K.H.wong；中国科学院物理研究所的博士研究生陈光良、冯文然、顾伟超、李立。

在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，书中不足之处，敬请专家和读者不吝指正。

## <<现代薄膜技术>>

### 内容概要

本书是清华大学、中科院物理所、安徽大学、北京机械工业自动化所、曲阜师范大学等单位的相关课题组多年研究成果的总结，系统介绍了微纳米纤维膜制造—电纺丝技术、离子束薄膜制备技术、LB薄膜技术、铁电与压电薄膜技术、自组装技术与仿生材料、等离子体薄膜制备技术、多孔硅制备技术、催化裂解技术与碳纳米管合成，以及功能薄膜制备技术。

另外，还介绍了这些薄膜技术在高科技和工业领域的应用。

本书可供从事薄膜物理、电子材料、高分子、生物医学材料、化学化工、仿生材料、碳纳米管、功能陶瓷、离子束和等离子体等研究的科技人员，以及高等院校相关专业的师生参考。

## 书籍目录

- 1 微纳米纤维膜制造——电纺丝技术 1.1 电纺丝技术及应用 1.1.1 简介 1.1.2 应用领域 1.2 纤维取向的方法与应用 1.2.1 滚筒/飞轮法 1.2.2 辅助电场/电极法 1.2.3 框架法 1.2.4 平行板电极法 1.2.5 正负高压双喷丝头法 1.2.6 其他 1.3 电纺丝纳米纤维载药与药物的控制释放 1.3.1 纳米纤维与控制释药 1.3.2 纳米纤维载药的种类 1.3.3 影响控制释药的因素 1.3.4 电纺载药工艺的发展 1.3.5 总结 1.4 电纺丝的全球产业化——从“纳米蜘蛛”说起 1.4.1 国外公司 1.4.2 国内情况 参考文献2 离子束技术与功能薄膜 2.1 离子束技术概述 2.1.1 离子注入、离子镀膜和溅射镀膜 2.1.2 MEVVA金属离子注入 2.1.3 离子束辅助沉积镀膜 2.2 离子束技术制备硅化物 2.2.1 SiC薄膜的制备 2.2.2 SiC薄膜的结构与性能 2.2.3 MoSi<sub>2</sub>薄膜的制备 2.2.4 MoSi<sub>2</sub>薄膜的结构与性能 2.3 高分子材料的离子注入表面改性 2.3.1 离子辐照的高分子材料表面层的结构与性能 2.3.2 羟基离子辐照的PHB薄膜的生物相容性 2.3.3 碳离子辐照的PHB系列薄膜的生物相容性 参考文献3 LB薄膜技术 3.1 单分子膜及LB膜的制备 3.1.1 单分子膜的制备和性质 3.1.2 LB膜的制备 3.1.3 成膜材料 3.2 LB膜的表征 3.2.1 光谱技术 3.2.2 显微技术 3.2.3 电化学方法 3.2.4 石英晶体微天平 3.3 LB膜的应用 3.3.1 在传感器领域的应用 3.3.2 在医药领域的应用 3.3.3 在摩擦学领域的应用 3.3.4 在光学领域的应用 3.3.5 在电子学领域的应用 3.3.6 在磁学领域的应用 3.3.7 在制备有序膜材料领域的应用 3.3.8 在仿生学领域的应用 3.3.9 在液晶取向中的应用 3.3.10 在其他领域的应用 参考文献4 铁电与压电薄膜技术 4.1 铁电与压电薄膜技术 4.1.1 铁电与压电薄膜概述 4.1.2 铁电与压电薄膜制备技术 4.1.3 铁电与压电薄膜的性能表征 4.1.4 应力对铁电薄膜电性能的影响 4.1.5 铁电薄膜的疲劳研究 4.2 铁电与压电薄膜的应用 4.2.1 铁电薄膜在存储器件中的应用 4.2.2 铁电薄膜在传感器与换能器中的应用 4.2.3 铁电薄膜在微波器件中的应用 4.2.4 铁电薄膜在光电子器件中的应用前景 4.2.5 压电薄膜在声表面波器件中的应用 4.2.6 压电薄膜在MEMS中的应用 4.2.7 柔性复合压电薄膜材料应用实例 4.2.8 铁电与压电薄膜的前景与亟待研究的问题 参考文献5 自组装技术与仿生材料 5.1 生物学中的“材料”过程 5.1.1 生物及其物质构成 5.1.2 生物矿化——生物材料的进化 5.1.3 结构蛋白质 5.2 过程仿生——分子自组装技术 5.2.1 自组装及其工作原理 5.2.2 自组装膜 5.3 三维超分子自组装——分子和超分子纳米机器 5.3.1 传统的分子体系 5.3.2 超分子体系 5.3.3 连锁分子体系 5.3.4 结论与思考 5.4 生物组织及仿生材料学 5.4.1 天然生物材料的复合材料特性 5.4.2 具有优良力学性能的生物材料 5.4.3 功能性生物材料及其材料学性能 参考文献6 等离子体薄膜制备与材料表面改性 6.1 低温等离子体与材料表面改性 6.1.1 低温等离子体 6.1.2 真空放电等离子体材料处理 6.1.3 大气压放电等离子体 6.1.4 国内低温等离子体科学研究 6.2 阴极真空弧薄膜沉积与注入 6.2.1 薄膜沉积技术研究历史及现状 6.2.2 阴极真空弧薄膜沉积技术 6.2.3 阴极弧技术的应用 6.3 高能量密度等离子体薄膜制备与材料表面改性 6.3.1 脉冲高能量密度等离子体的原理及特点 6.3.2 利用脉冲高能量密度等离子体制备硬质薄膜 6.3.3 脉冲高能量密度等离子体材料表面改性 6.3.4 PHEDP制备三元氮化物薄膜 6.4 等离子体电解氧化法制备陶瓷层 6.4.1 前期实验 6.4.2 管状铝质材料的等离子体电解氧化特性研究 6.4.3 钢铁管件的内壁陶瓷化研究 6.5 大气压放电等离子体材料表面改性 6.5.1 大气压等离子体的发展 6.5.2 大气压DBD等离子体制备纳米生物探针 6.5.3 总结 参考文献7 多孔硅制备技术 7.1 多孔硅的形成机理和制备方法 7.1.1 多孔硅的形成机理 7.1.2 多孔硅的制备方法 7.1.3 多孔硅的后处理 7.2 多孔硅的微观结构及其化学组成 7.2.1 多孔硅的微观结构 7.2.2 多孔硅的化学组成 7.3 多孔硅的发光特性 7.3.1 多孔硅的光致发光特性 7.3.2 多孔硅的光致发光模型 7.3.3 多孔硅的电致发光特性 7.4 多孔硅微腔 7.5 多孔硅的应用研究和前景 参考文献8 催化裂解技术与碳纳米管合成 8.1 碳纳米管的合成 8.1.1 单壁碳纳米管的合成 8.1.2 双壁碳纳米管的合成 8.1.3 定向碳纳米管的合成 8.2 碳纳米管的后处理工艺 8.3 碳纳米管的基本性能 8.3.1 电学性能 8.3.2 光学性能 8.3.3 力学性能 8.3.4 热学性能 8.4 碳纳米管的潜在应用 8.4.1 电子器件 8.4.2 场发射显示器 8.4.3 传感器 8.4.4 复合材料 8.4.5 能源领域 参考文献9 特种功能薄膜制备技术 9.1 硬质膜的制备技术及其应用 9.1.1 概述 9.1.2 硬质膜性能表征 9.1.3 陶瓷膜和装饰膜 9.2 耐磨润滑膜的制备技术及其应用 9.2.1 类金刚石膜(DLC) 9.2.2 MoS<sub>2</sub>和WS<sub>2</sub>薄膜 9.3 透明导电薄膜的制备技术及其应用 9.3.1 透明导电薄膜的制备与检测 9.3.2 透明导电薄膜的应用 9.3.3 透明导电薄膜的发展 9.4 薄膜技术在现代工业领域的展望 9.4.1 硬质膜发展趋势 9.4.2 膜层制备与表征技术的发展参考

<<现代薄膜技术>>

文献

<<现代薄膜技术>>

章节摘录

插图：

<<现代薄膜技术>>

编辑推荐

《现代薄膜技术》：现代表面工程科学与技术丛书。

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>