

<<薄膜技术与薄膜材料>>

图书基本信息

书名：<<薄膜技术与薄膜材料>>

13位ISBN编号：9787302274834

10位ISBN编号：7302274835

出版时间：2011-12

出版时间：清华大学出版社

作者：田民波，李正操 编著

页数：531

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>

## <<薄膜技术与薄膜材料>>

### 内容概要

薄膜及微细加工技术的应用范围极为广泛，从大规模集成电路、电子元器件、平板显示器、信息记录与存储、MEMS、传感器、白光LED固体照明、太阳能电池到材料的表面改性等，涉及高新技术产业的各个领域。

本书内容包括真空技术基础、薄膜制备、微细加工、薄膜材料及应用等4大部分，涉及薄膜技术与薄膜材料的各个方面，知识全面，脉络清晰。

《薄膜技术与薄膜材料》共17章，文字通俗易懂，并配有大量图解，每章后面附有习题，有利于对基本概念和基础知识的理解、掌握与运用。

本书可作为材料、机械、精密仪器、化工、能源、微电子、计算机、物理、化学、光学等学科本科生及研究生教材，对于从事相关行业的科技工作者与工程技术人员，也具有极为难得的参考价值。

## <<薄膜技术与薄膜材料>>

### 书籍目录

#### 第1章 真空技术基础

- 1.1真空的基本知识
  - 1.2真空的表征
  - 1.3气体分子与表面的相互作用
- 习题

#### 第2章 真空泵与真空规

- 2.1真空泵
  - 2.2真空测量仪器——总压强计
  - 2.3真空测量仪器——分压强计
- 习题

#### 第3章 真空装置的实际问题

- 3.1排气的基础知识
  - 3.2材料的放气
  - 3.3排气时间的估算
  - 3.4实用的排气系统
  - 3.5检漏
  - 3.6大气温度与湿度对装置的影响
  - 3.7烘烤用的内部加热器
  - 3.8化学活性气体的排气
- 习题

#### 第4章 气体放电和低温等离子体

- 4.1带电粒子在电磁场中的运动
  - 4.2气体原子的电离和激发
  - 4.3气体放电发展过程
  - 4.4低温等离子体概述
  - 4.5辉光放电
  - 4.6弧光放电
  - 4.7高频放电
  - 4.8低压力、高密度等离子体放电
- 习题

#### 第5章 薄膜生长与薄膜结构

- 5.1薄膜生长概述
  - 5.2吸附、表面扩散与凝结
  - 5.3薄膜的形核与生长
  - 5.4连续薄膜的形成
  - 5.5薄膜的生长过程与薄膜结构
  - 5.6非晶态薄膜
  - 5.7薄膜的基本性质
  - 5.8薄膜的粘附力和内应力
  - 5.9电迁移
- 习题

#### 第6章 真空蒸镀

- 6.1概述
- 6.2镀料的蒸发
- 6.3蒸发源

## <<薄膜技术与薄膜材料>>

6.4蒸发源的蒸气发射特性与基板配置

6.5蒸镀装置及操作

6.7化合物膜的蒸镀

6.8脉冲激光熔射(pla)

6.9分子束外延技术

习题

### 第7章 离子镀和离子束沉积

7.1离子镀原理及方式

7.2几种典型的离子镀方式

7.3离子束沉积

7.4离子束混合

习题

### 第8章 溅射镀膜

8.1离子溅射

8.2溅射镀膜方式

8.3溅射镀膜的实例

习题

### 第9章 化学气相沉积(cvd)

9.1化学气相沉积(cvd)概述

9.2热cvd

9.3等离子体cvd(pcvd)

9.4光cvd(photocvd)

9.5有机金属cvd(mocvd)

9.6金属cvd

9.7半球形晶粒多晶si-cvd(hsg-cvd)

9.8铁电体的cvd

9.9低介电常数薄膜的cvd

习题

### 第10章 干法刻蚀

10.1干法刻蚀与湿法刻蚀

10.2等离子体刻蚀——激发反应气体刻蚀

10.3反应离子刻蚀(rie)

10.4反应离子束刻蚀(ribe)

10.5气体离化团束(gcib)加工技术

10.6微机械加工

10.7干法刻蚀用离子源的开发

习题

### 第11章 平坦化技术

11.1平坦化技术的必要性

11.2干坦化技术概要

11.3不发生凹凸的薄膜生长

11.4沉积同时进行加工防止凹凸发生的薄膜生长

11.5薄膜生长后经再加工实现平坦化

11.6埋入技术实例

11.7化学机械研磨(cmp)技术

11.8气体离化团束(gcib)加工平坦化

11.9大马士革法(damascene)布线及平坦化

## <<薄膜技术与薄膜材料>>

11.10平坦化技术与光刻制版术

11.111c多层布线已进展到第四代

习题

第12章 表面改性及超硬膜

12.1表面改性

12.2超硬膜用于切削刀具

习题

第13章 能量及信号变换用薄膜与器件

13.1能量变换薄膜与器件

13.2传感器

13.3金刚石薄膜的应用

习题

第14章 半导体器件、记录和存储用薄膜技术与薄膜材料

14.1半导体器件

14.2记录与存储

习题

第15章 平板显示器中的薄膜技术与薄膜材料

15.1平板显示器

15.2液晶显示器

15.3等离子体平板显示器

15.4有机电致发光显示器(oled)

习题

第16章 太阳电池中的薄膜技术与薄膜材料

16.1太阳电池的原理和薄膜太阳电池的优势

16.2太阳电池和光伏发电的最新进展

16.3硅系薄膜太阳电池

16.4cdte太阳电池

16.5cigs太阳电池

16.6超高效率多串结  $\text{—v}$ 族化合物半导体太阳电池

16.7有机薄膜型太阳电池

16.8色素增感(染料敏化)太阳电池

习题

第17章 白光led固体照明与薄膜技术

17.1半导体固体发光器件的基础——发光过程

17.2发光二极管和蓝光led

17.3白光led固体照明器件

17.4激光二极管

习题

参考文献

作者书系

<<薄膜技术与薄膜材料>>

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>