

<<光学薄膜技术>>

图书基本信息

书名：<<光学薄膜技术>>

13位ISBN编号：9787561220092

10位ISBN编号：756122009X

出版时间：2005-10

出版时间：西北工业大学出版社

作者：卢进军刘卫国

页数：194

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>

<<光学薄膜技术>>

内容概要

本书作为光学技术专业的教材，既系统地介绍薄膜光学的基本理论和器件设计的基本方法，又尽可能地介绍新设计方法、新器件设计、新工艺技术。

全书共五章，第一章是薄膜光学特性计算基础，第二章介绍介质膜系及其应用，第三章介绍薄膜制造技术，第四章重点介绍光学薄膜制造工艺，第五章介绍薄膜材料及其性质。

附录提供了70余种光学薄膜材料的最新特性参数。

本书既可作为光学技术专业大专、本科、研究生的教材，也可作为从事光学薄膜工作的科研、生产人员参考用书。

<<光学薄膜技术>>

书籍目录

第一章 薄膜光学特性计算基础

- 1.1 单一界面的反射率和透射率
- 1.2 单层介质膜的反射率
- 1.3 多层介质膜的反射率和透射率
- 1.4 金属薄膜的光学特性
- 1.5 光学零件的反射率和透射率

第二章 介质膜系及其应用

- 2.1 减反射膜
- 2.2 高反射膜
- 2.3 中性分束膜
- 2.4 截止滤光片
- 2.5 带通滤光片
- 2.6 偏振分束膜
- 2.7 消偏振膜系

第三章 薄膜制造技术

- 3.1 光学真空镀膜机
- 3.2 真空与物理汽相沉积
- 3.3 真空获得与检测
- 3.4 热蒸发
- 3.5 溅射
- 3.6 离子镀
- 3.7 离子辅助镀

第四章 光学薄膜制造工艺

- 4.1 光学薄膜器件的质量要素
- 4.2 影响膜层质量的工艺要素
- 4.3 获得精确厚度的方法
- 4.4 获得均匀膜层的方法

第五章 薄膜材料及其性质

- 5.1 薄膜的微观结构与性质
- 5.2 常用光学薄膜材料

附录 常见薄膜材料参数

参考文献

章节摘录

第三章 薄膜制造技术光学薄膜可以采用物理汽相沉积 (PVD) 和化学液相沉积 (CLD) 两种工艺来获得。

CLD工艺简单, 制造成本低, 但膜层厚度不能精确控制, 膜层强度差, 较难获得多层膜, 还存在废水废气造成污染的问题, 已很少使用。

PVD需要使用真空镀膜机, 制造成本高, 但膜层厚度可以精确控制, 膜层强度好, 目前已广泛采用。

在PVD方法中, 根据膜料汽化方式的不同, 又分为热蒸发、溅射、离子镀及离子辅助镀技术。

其中, 光学薄膜主要是采用热蒸发及离子辅助镀技术制造, 溅射及离子镀技术用于光学薄膜制造的工艺是近几年才开始的。

但必须说明的是, 溅射及离子镀技术在20世纪主要用在集成线路和金属表面改性领域, 而且制造的薄膜质量要比热蒸发技术制造的薄膜质量好得多, 之所以迟迟没有用于光学薄膜制造, 是由于用于光学薄膜制造时, 在技术上存在一些难题。

当然, 这些难题目前已经和正在得到解决, 不久的将来, 溅射及离子镀技术会广泛用于光学薄膜制造。

3.1 光学真空镀膜机光学真空镀膜机大多数是热蒸发真空镀膜设备, 主要由三大部分组成: 真空系统、热蒸发系统、膜层厚度控制系统。

图3.1.1所示为光学真空镀膜机的外形照片, 它由真空室、真空机组和电控柜三部分组成。

真空室内配置有先进的行星夹具和霍尔等离子体源。

3.1.1 真空系统光学镀膜机真空系统的组成形式有: 小型镀膜机采用“高真空油扩散泵+低真空机械泵+低温冷阱”, 大型镀膜机采用“高真空油扩散泵+低真空机械泵+罗茨泵+低温冷阱”, 近几年, 还有采用“高真空低温冷凝泵+低真空机械泵”无油真空系统的。

图3.1.2是一台光学真空镀膜机的真空系统组成照片, 其真空系统由一台低真空机械泵、一台罗茨泵和两台并联的高真空油扩散泵组成。

真空室内采用的是整体球形夹具和霍尔等离子体源。

<<光学薄膜技术>>

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>