

薄膜光学

## 泄漏波导法精确测量薄膜参数的理论和实验研究

肖丙刚, 宋军, 何赛灵

(浙江大学现代光学仪器国家重点实验室, 光及电磁波研究中心, 光通讯交叉中心, 杭州 310027)

收稿日期 2004-2-24 修回日期 网络版发布日期 2006-8-12 接受日期

**摘要** 对泄漏波导法测量薄膜折射率和厚度的实验方法做了介绍, 基于四层介质结构的理论模型, 通过严格的电磁场理论推导出了测量方法依据的本征色散方程, 并使用了Newton-Raphson方法求解复传播常数, 保证了测量的精确与快捷. 以等离子增强化学气相沉积法生长的SiO<sub>2</sub>薄膜为例, 对其折射率和厚度进行了测定. 实验证明, 本文方法与传统方法相比, 不仅具有更高的测量精度, 而且数据处理更加快捷, 完成一片样品测试, 仅花费机时60 ms.

**关键词** [导波光学](#) [泄漏波导](#) [色散方程](#) [Newton-Raphson方法](#)

**分类号** [TN256](#)

**通讯作者** 肖丙刚 [bgxiao@coer.zju.edu.cn](mailto:bgxiao@coer.zju.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(614KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“导波光学”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [肖丙刚](#)
- [宋军](#)
- [何赛灵](#)