

薄膜光学

## 微缺陷对薄膜滤光片环境稳定性的影响

张东平, 齐红基, 方明, 邵建达, 范瑞瑛, 范正修

(中国科学院上海光学精密机械研究所, 光学薄膜研究与发展中心, 上海 201800)

收稿日期 2004-4-14 修回日期 网络版发布日期 2006-8-1 接受日期

**摘要** 用热蒸发方法沉积了薄膜滤光片, 并将样品分别在去离子水中浸泡10天和30天. 通过分光光度计、光学暗场显微镜、及扫描电子显微镜等多种测试手段, 对诱导透射滤光片在潮湿环境下的稳定性进行了研究. 实验发现, 在潮湿环境下滤光片产生的膜层分离都是从薄膜中微缺陷点处开始发生和发展的, 微缺陷是影响滤光片环境稳定性的重要原因之一, 其中杂质和针孔是滤光片中两种最常见的微缺陷. EDS能谱分析进一步表明, 薄膜中杂质缺陷成分即为Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>膜料本身, 所以不能推测, 薄膜沉积中的喷溅可能是微缺陷产生的根本原因, 抑制喷溅可以有效提高薄膜滤光片的环境稳定性. 最后还用扩散理论对微缺陷引起滤光片失效的机理进行了分析.

**关键词** [薄膜滤光片](#) [微缺陷](#) [环境稳定性](#)

**分类号** [O484.5](#)

**通讯作者** 张东平 [zdp@siom.ac.cn](mailto:zdp@siom.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1209KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“薄膜滤光片”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [张东平](#)
- [齐红基](#)
- [方明](#)
- [邵建达](#)
- [范瑞瑛](#)
- [范正修](#)