

红外

硅微机械悬臂梁红外辐射热探测技术的研究

刘月明^{1,2}, 田维坚¹, 张少君²

(1 中国科学院西安光学精密机械研究所, 西安 710068)

(2 西安理工大学, 西安 710048)

收稿日期 2003-4-24 修回日期 网络版发布日期 2006-9-25 接受日期

摘要 研究了利用镀膜硅微机械悬臂梁红外辐射热挠曲实现红外辐射探测的技术, 建立了镀膜双层硅微悬臂梁红外辐射热挠曲的理论模型. 并利用镀有二氧化硅膜层的硅微悬臂梁, 在硅微悬臂梁根部制作热挠曲检测压敏电阻, 用实验方法测试了硅微悬臂梁对红外辐射的响应规律, 结果表明该镀膜硅微悬臂梁对顶端辐射激励的 $1.5\ \mu\text{m}$ 红外光的响应灵敏度可达 $2.39\ \mu\text{V}/\text{mW}$. 用计算机优化方法得到了硅微机械悬臂梁的最佳镀膜厚度比的规律, 为进一步提高硅微悬臂梁红外探测的灵敏度提供了设计依据.

关键词 [红外辐射](#) [热探测](#) [硅微悬臂梁](#) [镀膜优化](#)

分类号 [TN215](#)

通讯作者 刘月明 lyming@263.net

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(581KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“红外辐射”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘月明](#)
- [田维坚](#)
- [张少君](#)