

薄膜光学

铥铟共掺Al₂O₃薄膜光致发光特性优化

李建勇¹, 王丽阁², 李成仁¹, 刘中凡³, 宋昌烈¹

(1 大连理工大学物理系, 大连 116024)

(2 大连理工大学三束国家重点实验室, 大连 116024)

(3 大连大学物理系, 大连 116622)

收稿日期 2005-8-7 修回日期 2005-11-7 网络版发布日期 2006-11-16 接受日期

摘要 用中频磁控溅射方法在SiO₂/Si基底上制备了五组固定掺铟浓度不同铥铟浓度比率的铥铟共掺Al₂O₃薄膜样品. 室温下测量了薄膜在1.430 μm~1.630 μm波段范围内光致发光光谱. 研究发现, 铥的掺入有效地提高了三价铟离子的光致发光强度, 最优的铥铟掺杂为: 掺铟0.33 mol%, Yb³⁺:Er³⁺=10:1, 比相同掺铟浓度单掺铟样品光致发光峰值强度增强40倍; 确定的掺铟浓度, 有着固定的最佳铥铟浓度比率, 主要是铥铟离子间的正向和反向能量传递相互作用的结果, 但最佳铥铟浓度比率随着掺铟浓度的增加呈现下降趋势; 单掺铟薄膜的光致发光峰值强度随掺铟浓度呈现近Gauss形状变化, 而最佳铥铟共掺样品的光致发光峰值强度随掺铟浓度呈现了倒Gauss形状变化.

关键词 [光波导放大器](#) [Yb³⁺/Er³⁺共掺Al₂O₃薄膜](#) [中频磁控溅射](#) [光致发光光谱](#)

分类号 [TN383+.2](#)

通讯作者 李成仁 lshdg@sina.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1092KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光波导放大器”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [李建勇](#)
- [王丽阁](#)
- [李成仁](#)
- [刘中凡](#)
- [宋昌烈](#)