

光谱学与光谱分析

掺镱硅酸盐激光玻璃的制备与光谱特性分析

董世蕊<sup>1</sup>,侯蓝田<sup>1,2</sup>,靳涛涛<sup>1</sup>,韩颖<sup>1</sup>,夏长明<sup>1</sup>,牛静霞<sup>1</sup>,周桂耀<sup>1,2</sup>,梁丹华<sup>1</sup>,李蕊<sup>1</sup>

1. 燕山大学红外光纤与传感研究所, 河北 秦皇岛 066004
2. 燕山大学亚稳材料制备技术与科学重点实验室, 河北 秦皇岛 066004

收稿日期 2008-9-6 修回日期 2008-12-8 网络版发布日期 2009-9-1

**摘要** 采用高温熔融工艺制备了两块组分差别不大的掺镱( $\text{Yb}^{3+}$ )硅酸盐激光玻璃。测试出两块玻璃样品的吸收光谱和荧光光谱;计算了 $\text{Yb}^{3+}$ 掺杂玻璃的积分吸收截面、受激发射截面、荧光线宽、能级寿命、最小粒子数、饱和泵浦强度、最小泵浦强度等参数,比较发现样品的吸收截面图与倒易法计算所得的受激发射截面图线型相似,而与F-L法计算所得的受激发射截面图差别较大,这与理论分析相吻合。两块玻璃样品的吸收光谱的线型基本一致,吸收主峰位于975 nm,次峰位于908 nm,这就说明影响激光玻璃吸收光谱线型的主要因素是玻璃基质的组成。两块玻璃样品的荧光光谱差别比较大,样品1主峰位于993 nm,次峰位于1 029 nm;样品2主峰位于1 035 nm,次峰位于994 nm,差别原因主要在于 $\text{Yb}^{3+}$ 离子的掺杂浓度不同。

**关键词**  [\$\text{Yb}^{3+}\$ 掺杂激光玻璃](#) [吸收光谱](#) [荧光光谱](#) [吸收截面](#) [发射截面](#)

分类号 [TQ171](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)09-2485-04](#)

通讯作者:

董世蕊 [shirui925@sina.com](mailto:shirui925@sina.com)

#### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(842KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“ \$\text{Yb}^{3+}\$ 掺杂激光玻璃”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [董世蕊](#)

· [侯蓝田](#)

· [靳涛涛](#)

· [韩颖](#)

· [夏长明](#)

· [牛静霞](#)

· [周桂耀](#)

· [梁丹华](#)