

光谱学与光谱分析

### Sm<sup>3+</sup>掺杂稀土硼酸盐玻璃的光谱参数计算和荧光光谱分析

杨殿来<sup>1</sup>, 林海<sup>1\*</sup>, 侯嫣嫣<sup>1</sup>, 徐龙权<sup>1</sup>, 翟滨<sup>1</sup>, 班丽霞<sup>1</sup>, 刘贵山<sup>1</sup>, 唐乃岭<sup>1</sup>, 王树传<sup>1</sup>, 马铁成<sup>1</sup>, 王晓君<sup>2</sup>, 刘行仁<sup>2</sup>

1. 大连轻工业学院化工与材料学院, 辽宁 大连 116034
2. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 吉林 长春 130021

收稿日期 2004-7-6 修回日期 2004-11-21 网络版发布日期 2006-1-26

**摘要** 制备了具有高效可见荧光发射的Sm<sup>3+</sup>掺杂稀土硼酸盐(LBLB)玻璃, 对玻璃的吸收和荧光光谱展开了测试与分析。根据Judd-Ofelt理论对吸收光谱进行了拟合, 求得Sm<sup>3+</sup>离子的晶场调节参数 $\Omega_t$ ( $t=2, 4, 6$ )分别为 $6.81 \times 10^{-20}$ ,  $4.43 \times 10^{-20}$ 和 $2.58 \times 10^{-20} \text{ cm}^2$ , 并进一步计算出各能级跃迁的谱线强度、自发辐射跃迁概率、辐射寿命和荧光分支比等光谱参数。紫外光激发下, Sm<sup>3+</sup>掺杂LBLB玻璃发出明亮的橙红色光。激发光谱表明, 氩离子激光器是Sm<sup>3+</sup>掺杂LBLB玻璃有效的激发光源。

**关键词** [Sm<sup>3+</sup>离子](#) [硼酸盐玻璃](#) [光谱参数](#) [荧光光谱](#)

分类号 [O433.4](#) [I Q171](#)

**DOI:**

通讯作者:  
林海

#### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(368KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“Sm<sup>3+</sup>离子”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [杨殿来](#)
- [林海](#)
- [侯嫣嫣](#)
- [徐龙权](#)
- [翟滨](#)
- [班丽霞](#)
- [刘贵山](#)
- [唐乃岭](#)
- [王树传](#)
- [马铁成](#)