

光谱学与光谱分析

Tb<sup>3+</sup>和Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>共掺杂SiO<sub>2</sub>材料的制备及其发光性质

王喜贵<sup>1</sup>,李霞<sup>1,2</sup>

1. 内蒙古师范大学化学与环境科学学院, 内蒙古 呼和浩特 010022

2. 内蒙古科技大学稀土学院, 内蒙古 包头 014010

收稿日期 2006-10-6 修回日期 2007-1-9 网络版发布日期 2008-2-26

**摘要** 通过溶胶-凝胶技术制备了稀土离子Tb<sup>3+</sup>和Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>共掺杂的SiO<sub>2</sub>材料, 利用DTA-TG, IR, XRD等测试手段研究了材料的结构。材料属于非晶态, 800 °C退火后Tb<sup>3+</sup>和Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>共掺杂样品的主要结构为SiO<sub>2</sub>的网状结构。通过三维荧光光谱, 荧光激发光谱和发射光谱, 分析探讨了Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>对掺稀土离子的SiO<sub>2</sub>体系发光性质的影响。结果显示, 在230 nm激发下, 样品显示Tb<sup>3+</sup>的<sup>5</sup>D<sub>4</sub>—<sup>7</sup>F<sub>j</sub>(j=4, 5, 6)和<sup>5</sup>D<sub>3</sub>—<sup>7</sup>F<sub>j</sub>(j=4, 5, 6)发射光谱, 在紫外灯的照射下, 发射均匀的蓝绿色荧光, 说明样品掺杂均匀且分散性较好。Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>的掺入, 并不影响Tb<sup>3+</sup>在SiO<sub>2</sub>基质中的发射峰的主要位置, 但对发光强度有很大的影响, 敏化了<sup>5</sup>D<sub>4</sub>—<sup>7</sup>F<sub>6</sub>蓝色跃迁而猝灭了<sup>5</sup>D<sub>4</sub>—<sup>7</sup>F<sub>5</sub>绿色跃迁, 使材料发射蓝绿色荧光。文章通过所得的能级图, 对样品的跃迁机理进行了分析。

**关键词** [溶胶-凝胶技术](#) [Tb<sup>3+</sup>和Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>共掺杂SiO<sub>2</sub>体系](#) [发光性质](#)

分类号 [O482.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593.2008.02.006](#)

通讯作者:

王喜贵 [Lixia-82@163.com](mailto:Lixia-82@163.com)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2124KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“溶胶-凝胶技术”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王喜贵](#)

· [李霞](#)