

光谱学与光谱分析

## 红色荧光粉 $\text{Na}_2\text{Ca}_{1-x-2y-z}\text{Bi}_y\text{MoO}_4:\text{Eu}^{3+}_{x+y}$ 发光研究

康逢文, 胡义华\*, 王银海, 吴浩怡, 牟中飞, 居桂方, 符楚君

广东工业大学物理与光电工程学院, 广东 广州 510006

收稿日期 2010-12-1 修回日期 2011-4-1 网络版发布日期 2011-9-1

**摘要** 采用高温固相法制备系列红色荧光粉 $\text{Na}_2\text{Ca}_{1-x-2y-z}\text{Bi}_y\text{MoO}_4:\text{Eu}^{3+}_{x+y}$ ( $y, z=0, x=0.24, 0.26, 0.30, 0.34, 0.38; x=0.30, y=0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05, 0.06, 0.07, z=0; x=0.30, y=0.04, z=0.38$ )。用X射线粉末衍射(XRD)法测试了所制样品晶相结构。采用荧光光谱仪对样品的发光性能进行了表征, 结果表明: 当 $\text{Eu}^{3+}$ 单掺杂量浓度 $x=0.30$ 时, 荧光粉( $\text{Ca}_{0.70}\text{MoO}_4:\text{Eu}^{3+}_{0.30}$ )的发光强度最强; 当 $\text{Eu}^{3+}-\text{Bi}^{3+}$ 共掺杂量浓度 $y=0.03$ 时, 电荷迁移带(CTB)强度达到最强, 而对于 $\text{Eu}^{3+}$ 特征发射峰, 当共掺杂浓度 $y<0.03$ 时, 位于393 nm处的激发峰强度比464 nm强, 共掺杂浓度 $y>0.03$ 时, 464 nm峰比393 nm峰强, 共掺杂浓度为 $y=0.04$ 时, 393和464 nm处两峰位置强度都达到最强。作为电荷补偿剂的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 掺入上述荧光粉中后, 荧光粉激发和发射强度明显地增强。结果表明, 通过调节 $\text{Bi}^{3+}/\text{Eu}^{3+}$ 掺杂比例可以改变位于近紫外光393 nm和蓝光区464 nm处激发光相对强度。

**关键词** 红色荧光粉  $\text{Eu}^{3+}/\text{Bi}^{3+}$ 掺杂 电荷补偿

分类号 O482.3

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2011)09-2341-05

通讯作者:

胡义华 [huyh@gdut.edu.cn](mailto:huyh@gdut.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2531KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“红色荧光粉”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [康逢文](#)

· [胡义华](#)