

论文

$\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 材料制备及发光特性

李盼来, 杨志平, 王志军, 郭庆林

河北大学物理科学与技术学院, 保定 071002

摘要:

采用高温固相法制备了 $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 发光材料. 在365 nm紫外光激发下, 测得 $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 材料的发射光谱为一个多峰宽谱, 主峰分别为486, 575和665 nm; 监测575 nm的发射峰, 所得材料的激发光谱为一个多峰宽谱, 主峰分别为331, 361, 371, 397, 435, 461和478 nm. 研究了 Dy^{3+} 掺杂浓度对 $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 材料发射光谱强度的影响. 研究结果显示, 随着 Dy^{3+} 浓度的增大, 黄、蓝发射峰比值(Y/B)也逐渐增大; 随着 Dy^{3+} 浓度的增大, 575 nm发射峰强度先增大后减小. 加入电荷补偿剂 Li^+ , Na^+ 和 K^+ 均提高了 $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 材料的发射光谱强度, 其中以 Li^+ 的情况最为明显.

关键词: 白光LED $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ 发光特性

Preparation and Luminescence Characteristics of $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ Phosphor

LI Pan-Lai*, YANG Zhi-Ping, WANG Zhi-Jun, GUO Qing-Lin

College of Physics Science & Technology, Hebei University, Baoding 071002, China

Abstract:

The $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ phosphor was synthesized by high temperature solid-state method. The emission spectrum of $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ shows several bands at 486, 575 and 665 nm under the 365 nm excitation. The excitation spectrum for 575 nm emission has several excitation bands at 331, 361, 371, 397, 435, 461 and 478 nm. The effect of Dy^{3+} concentration on the emission spectrum intensity of $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ was investigated, the result shows that the ratio(Y/B) of yellow emission(575 nm) to blue emission(486 nm) increases with increasing Dy^{3+} concentration, the 575 nm yellow emission intensity firstly increases with increasing Dy^{3+} concentration, then decreases. With the condition of immitting the charge compensation, the emission spectrum intensity of $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ is enhanced, and the effect is most distinctly with immitting Li^+ .

Keywords: White LED $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$ Luminescence characteristics

收稿日期 2007-07-23 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 李盼来

作者简介:

参考文献:

1. YANG Zhi-Ping(杨志平), LIU Yu-Feng(刘玉峰), XIONG Zhi-Jun(熊志军). Chem. J. Chinese

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(326KB)

[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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 白光LED

▶ $\text{Sr}_2\text{SiO}_4:\text{Dy}^{3+}$

▶ 发光特性

本文作者相关文章

▶ 李盼来

▶ 杨志平

▶ 王志军

▶ 郭庆林

▶ 李盼来

▶ 杨志平

▶ 王志军

▶ 郭庆林

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

- Universities(高等学校化学学报)[J], 2006, 27(10): 1827—1829
2. YANG Zhi-Ping(杨志平), LIU Yu-Feng(刘玉峰), WANG Li-Wei(王利伟), *et al.*. Acta Phys. Sin.(物理学报)[J], 2007, 56(1): 546—550
 3. FU Shi-Liu(符史流), YIN Tao(尹涛), DING Qiu-Ke(丁球科), *et al.*. Acta Phys. Sin.(物理学报)[J], 2006, 55(9): 4940—4945
 4. Yao Guangqing, Duan Jiefei, Ren Min, *et al.*. Chinese J. Luminescence[J], 2001, 22: 21—23
 5. Joung Kyu Park, Chang Hae Kim, Seung Hyok Park, *et al.*. Appl. Phys. Lett.[J], 2004, 84(10): 1647—1649
 6. Hu Yunsheng, Zhuang Weidong, Ye Hongqi, *et al.*. J. Alloys and Compounds[J], 2005, 390: 226—229
 7. Mi Ae Lim, Joung Kyu Park, Chang Hae Kim, *et al.*. J. Mater. Sci. Lett.[J], 2003, 22: 1351—1353
 8. YANG Zhi-Ping(杨志平), LIU Yu-Feng(刘玉峰). Acta Phys. Sin.(物理学报)[J], 2006, 55(9): 4946—4950
 9. YANG Zhi-Ping(杨志平), LIU Yu-Feng(刘玉峰), LI Xue-Qing(李雪清). Chinese J. Luminescence(发光学报)[J], 2006, 27(4): 629—632
 10. Kim J. S., Jeon P. E., Choi J. C., *et al.*. Appl. Phys. Lett.[J], 2004, 84(15): 2931—2933
 11. Kim J. S., Jeon P. E., Park Y. H., *et al.*. Appl. Phys. Lett.[J], 2004, 85(17): 3696—3698
 12. Dexter D. L.. J. Chem. Phys.[J], 1954, 22(5): 1063—1071

本刊中的类似文章

1. 孔丽,甘树才,洪广言,尤洪鹏,张吉林. YAG:Ce体系中稀土离子掺杂对Ce³⁺的光谱性能的影响[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 673-676

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-	review@ms	edfwan@163.com	sdwelle	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier boots ugg usa discount ugg 5825 shoes sale ugg su