



◇ 按期浏览

2007      2006

2005

◇ 相关网站链接

万方数据

◇ 相关下载链接

Acrobat Reader  
(PDF阅读器)

## 文章信息

[返回上一页检索结果](#)

【文章编号】 1004-1540(2007)01-0075-04

### 纳米 $Y_2O_3:Eu^{3+}$ ( $Y_2O_3$ ) 粉体的红外光谱研究

张 伦<sup>1, 2</sup>, 黄莉蕾<sup>1</sup>, 付晏彬<sup>1</sup>, 罗宏雷<sup>1</sup>, 施申蕾<sup>1</sup>

(1.中国计量学院 理学院; 浙江 杭州 310018; 2.中国矿业大学 理学院; 江苏 徐州 221116)

**【摘 要】** 采用均相沉淀法和燃烧合成法制备了不同粒径的粉体材料 $Y_2O_3:Eu^{3+}$ , 着重研究了样品的红外光谱, 探讨了纳米晶 $Y_2O_3:Eu^{3+}$  与同质微米材料相比的微观结构的变化. 研究发现, 波数位于 $563\text{ cm}^{-1}$  的Y(Eu)—O键的吸收峰校正高度和面积对于纳米级粒径的粉体材料随着颗粒的减小而减小, 而对于同质微米材料却相反. 经分析认为: Y(Eu)—O键的吸收峰校正高度和面积由Y(Eu)—O键的平均键长和Y(Eu)—O键振动态数目这两个因素决定. 对于微米粉体Y(Eu)—O键长的变化起主要作用, 而对于纳米粉体由于不饱和键和悬空键的形成, Y(Eu)—O键振动态数目的变化起主要作用.

**【关键词】** 纳米 $Y_2O_3:Eu^{3+}$ ; Y(Eu)—O键的吸收峰的校正高度和面积; 晶粒尺寸

**【中图分类号】** O482.31      **【文献标识码】** A

## Infrared spectra research of nanocrystalline $Y_2O_3:Eu^{3+}$ ( $Y_2O_3$ )

ZHANG Lun<sup>1, 2</sup>, HUANG Li-lei<sup>1</sup>, FU Yan-bin<sup>1</sup>, LUO Hong-lei<sup>1</sup>, SHI Sheng-lei<sup>1</sup>  
(1.College of Sciences; China Jiliang University; Hangzhou 310018; China; 2.College of Sciences; China University of Mining and Technology; Xuzhou 221116; China))

**Abstract:** Different grain sizes of  $Y_2O_3:Eu^{3+}$  ( $Y_2O_3$ ) powder have been prepared by the homogeneous precipitation technique and the glycine-nitrate solution combustion synthesis. The infrared absorption spectra of the samples are studied. It is found that there are obvious differences of local structure between the nanometer and the micron crystalline powders. We found firstly that the correction height and the correction area of the absorption peak of the Y(Eu)—O bond at  $563\text{ cm}^{-1}$  increase with the size of the nanocrystalline until the particle size exceeds 100 nm in the opposite way. We believe that the correction height and the area of the absorption peak of the Y(Eu)—O bond are determined from two factors: the average bond-length and the number of the vibrating-running states of the Y(Eu)—O bond. For the micron scale powders, the increase of the correction height and the area of the absorption peak with the decrease of the grain size is due to the increase of the average length of Y(Eu)—O. But for the nanocrystalline, the decrease of the number of Y(Eu)—O bond in vibrating-running states is the main factor due to the mini-scale effect and the increase of the hanging bonds.

**Key words:** nanocrystalline  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$  ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ ) ; infrared absorption spectra; correction area and height of the absorption peak of the Y(Eu)—O bond; grain size

---

【收稿日期】 2006-05-24

【作者简介】 张 伦 (1978-), 女, 安徽寿县人, 硕士, 主要研究方向为稀土掺杂的纳米发光材料.

【发表于】 2007年第18卷-第1期

---

文章下载:



阅读器下载:



此文章所在分类 (點選某级分类可查看该分类中的文章列表):

该文献在中图法分类中的位置:

- └ 数理科学和化学
- └ 物理学
- └ 固体物理学
- └ 固体性质
- └ 光学性质
- └ 发光学

[返回上一页检索结果](#)

[学校首页](#) | [学报首页](#) | [学报简介](#) | [编委会章程](#) | [征稿启事](#) | [编委名单](#) | [最新目录](#) | [检索系统](#)

Copyright 2005 中国计量学院学报编辑部 中国计量学院网络中心