

光谱学与光谱分析

稀土配合物掺杂凝胶的原位光声光谱研究及其共发光效应

杨跃涛, 陈万松, 李俊嘉, 张淑仪

南京大学近代声学教育部重点实验室, 声学研究所, 江苏 南京 210093

收稿日期 2007-5-6 修回日期 2007-8-8 网络版发布日期 2008-9-29

摘要 采用溶胶-凝胶方法, 制备了 $\text{Ln}(\text{Sal})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Ln^{3+} : La^{3+} , Nd^{3+} , Tb^{3+} ; Sal: 水杨酸) 稀土配合物掺杂的二氧化硅凝胶样品。首次采用光声光谱对稀土配合物在凝胶中的形成进行研究。结果表明, 经 $110\text{ }^\circ\text{C}$ 热处理后, Tb^{3+} , La^{3+} 和 Nd^{3+} 配合物掺杂的凝胶样品在配体吸收处的光声强度依次明显增强; 而对仅在室温陈化、干燥的湿凝胶样品, 其配体吸收处的光声强度几乎完全相同。研究发现, 未经适当的热处理过程凝胶样品中稀土配合物尚不能形成。结合荧光光谱, 分析了凝胶中稀土离子配位环境的变化和稀土配合物的形成。首次发现了稀土芳香羧酸配合物掺杂凝胶的共发光效应, 考察 $\text{Tb}_{0.8}\text{Gd}_{0.2}(\text{Sal})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Tb}_{0.8}\text{Nd}_{0.2}(\text{Sal})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 配合物掺杂的凝胶样品, 发现 Gd^{3+} 离子的引入了增强了凝胶样品中 Tb^{3+} 的发光效率, 而 Nd^{3+} 离子的引入明显减弱了凝胶中 Tb^{3+} 的发光, 并对共发光效应可能的机理进行了讨论。

关键词 [光声光谱](#) [稀土配合物](#) [溶胶-凝胶](#) [共发光效应](#)

分类号 [O614.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2008\)09-2024-04](#)

通讯作者:

杨跃涛 yyang@nju.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1399KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“光声光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [杨跃涛](#)
- [陈万松](#)
- [李俊嘉](#)
- [张淑仪](#)