

光谱学与光谱分析

载体MCM-41对Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen发光性能的影响

彭春佳, 魏长平\*, 祝翠梅

长春理工大学材料科学与工程学院, 吉林 长春 130022

收稿日期 2007-8-6 修回日期 2007-11-16 网络版发布日期 2008-11-26

**摘要** 在室温下, 乙二胺环境中合成了高度有序的介孔材料MCM-41, 并将经热处理的发光客体Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen 组装进其孔道, 通过激发发射光谱对其光致发光性能进行了研究。结果表明, Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen 240~375 nm区间的宽激发峰归属于配体aspirin羰基 $n \rightarrow \pi^*$ 跃迁、苯环 $\pi \rightarrow \pi^*$ 跃迁, 和phen的杂菲基团吸收, Tb<sup>3+</sup>的特征发射是由于Antenna效应引起的。相对于纯Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen, Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen-MCM-41B和Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen/MCM-41A的激发谱带出现了明显的分裂, 而Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen-MCM-41A只在353nm处留下了相对较窄的单峰。Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen-MCM-41B, Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen/MCM-41A和Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen-MCM-41A的短波段激发峰依次减弱消失, 长波段激发峰逐渐增强, 而405 nm发射峰强度 $I_L$ 和544 nm发射峰强度 $I_{Ln}$ 的比值 $I(I = I_L/I_{Ln})$ 依次减小。MCM-41骨架与Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen成键后, 不同程度降低了配体aspirin和phen单重态 $S_1$ 和三重态 $T_1$ 能级, 且对phen的影响大于aspirin。不同的MCM-41表面晶格场对配体能级的影响顺序为: MCM-41B外表面>MCM-41A外表面>MCM-41A内表面。 $I$ 值可定性表示MCM-41表面晶格场对配体能级影响程度和MCM-41表面Tb(aspirin)<sub>3</sub>phen的含量。

**关键词** [MCM-41](#) [Tb\(aspirin\)<sub>3</sub>phen](#) [光致发光](#) [性能](#) [影响](#)

**分类号** [O482.3](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2008\)11-2498-05](#)

通讯作者:

魏长平 [changpingwei@hotmail.com](mailto:changpingwei@hotmail.com)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(978KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“MCM-41”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [彭春佳](#)

· [魏长平](#)