

光谱学与光谱分析

发红色荧光铽配合物的合成及荧光性能的研究

杜燕, 赵永亮\*, 付晓涛, 孙慧娟, 李欣

内蒙古大学化学化工学院, 内蒙古 呼和浩特 010021

收稿日期 2010-5-10 修回日期 2010-8-20 网络版发布日期 2011-1-1

摘要 以二苯甲酰甲烷(HDBM)为第一配体, 邻菲罗啉(phen)和二吡啶并[3,2-a:2',3'-c]哇啉(dpq)为第二配体合成两种三元铽配合物, 并进行元素分析、稀土络合滴定、摩尔电导率、红外光谱、紫外光谱、荧光激发和发射光谱的测定, 推测化合物的组成分别为:  $Tb(DBM)_3phen$ ,  $Tb(DBM)_3dpq$ 。DBM通过氧原子与Tb(III)螯合成键, phen和dpq的氮原子与Tb(III)结合; 所得配合物的荧光发射峰与普通的铽配合物相比, 峰位相似, 强度不同,  $^5D_4 \rightarrow ^7F_6$ 跃迁(490 nm)、 $^5D_4 \rightarrow ^7F_5$ 跃迁(545 nm)和 $^5D_4 \rightarrow ^7F_4$ 跃迁(586 nm)很弱,  $^5D_4 \rightarrow ^7F_3$ 跃迁(621 nm)较强, 因而配合物不发其特征的绿光而发红色荧光。文章从配体三重态能级、配合物能级跃迁以及沉淀晶粒聚合状态的角度, 对铽配合物发红色荧光的原因进行了讨论。

关键词 [铽配合物](#) [红色荧光](#) [二苯甲酰甲烷](#) [邻菲罗啉](#)

分类号 [O644.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)01-0158-04](#)

通讯作者:

赵永亮 [hxzhaoyl@163.com](mailto:hxzhaoyl@163.com)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1436KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“铽配合物”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [杜燕](#)

· [赵永亮](#)