

光谱学与光谱分析

聚(2-甲氧基-5-辛氧基)对苯乙炔/Y₂O₃:Eu³⁺纳米复合材料的光致电子转移效应

孙建平^{1,2}, 马琳璞¹, 林婷¹

1. 福建师范大学化学与材料学院, 福建 福州 350007

2. 福建省高分子材料重点实验室, 福建 福州 350007

收稿日期 2008-12-2 修回日期 2009-3-6 网络版发布日期 2010-1-1

摘要 采用原位脱氯化氢缩合聚合法制备了聚(2-甲氧基-5-辛氧基)对苯乙炔/Y₂O₃:Eu³⁺ (PMOCOPV/Y₂O₃:Eu³⁺)纳米复合材料。红外光谱证实了在Y₂O₃:Eu³⁺表面的包覆层为PMOCOPV。紫外-可见吸收光谱表明与PMOCOPV相比, PMOCOPV/Y₂O₃:Eu³⁺的最大吸收峰发生红移且强度提高。荧光光谱研究表明PMOCOPV/Y₂O₃:Eu³⁺的最大发射波长发生红移且强度提高, 荧光寿命得到增强, Y₂O₃:Eu³⁺与PMOCOPV之间形成了光致电子转移体系, 使得 n 电子离域程度增加, 并且导致荧光量子效率提高。根据 E_g 与入射光子能量 $h\nu$ 的关系, 拟合了PMOCOPV/Y₂O₃:Eu³⁺薄膜的光学禁带宽度, 发现 E_g 减小。采用简并四波混频方法测试它们的三阶非线性极化率 $\chi^{(3)}$, 结果发现与PMOCOPV相比, PMOCOPV/Y₂O₃:Eu³⁺纳米复合体的非线性光学响应逐渐增强, 进一步说明PMOCOPV与Y₂O₃:Eu³⁺之间形成了分子间光致电子转移体系, 产生了复杂的分子间离域 n 电子非线性运动。

关键词 [聚\(2-甲氧基-5-辛氧基\)对苯乙炔](#) [Y₂O₃:Eu³⁺](#) [纳米复合材料](#) [光致电子转移](#)

分类号 [TQ325](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)01-0013-05](#)

通讯作者:

孙建平 jpsun@fjnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1091KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“聚\(2-甲氧基-5-辛氧基\)对苯乙炔”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孙建平](#)

·

· [马琳璞](#)

· [林婷](#)