

芳杂环推拉型大分子的多光子上转换荧光性质

钱鹰, 于文杰, 吕昌贵, 朱晓勤, 崔一平

东南大学化学化工学院, 南京 211189|东南大学电子科学与工程学院, 南京 210096

摘要:

用Wittig反应和Heck反应制备了2个新的芳杂环推-拉型荧光大分子聚[(2,5-二苯撑-1,3,4-噁二唑)-4,4'-乙烯撑-交替-N,N'-二(4-苯乙烯撑)]苯胺(P1)和聚[(2,5-二苯撑-1,3,4-噁二唑)-4,4'-乙烯撑-交替-N-乙基-3,6-咪唑乙烯撑](P2). P1和P2的分解温度分别为373和412 °C, 热稳定性良好. 电化学性能用循环伏安法测定. P1和P2的最高占有分子轨道(HOMO)能级分别为-5.39和-5.81 eV, 最低未占有分子轨道(LUMO)能级分别为-2.81和-3.09 eV. 用飞秒Ti:Sapphire激光器测定了P1和P2的三光子和双光子上转换荧光光谱. 在1250 nm波长激发下, 在四氢呋喃溶液中P1和P2的三光子荧光发射峰分别位于510和491 nm. 在800 nm波长激发下, 在四氢呋喃溶液中P1和P2的双光子荧光发射峰分别位于511和495 nm. 在四氢呋喃溶液中P1和P2单光子荧光发射峰分别位于503 和475 nm, P1和P2的荧光量子产率分别为0.80和0.31. 研究了多光子荧光发射过程的溶剂效应. 结果表明, 溶剂极性增大, P1和P2的多光子荧光发射波长明显红移.

关键词: 芳杂环大分子 上转换荧光 三光子荧光 双光子荧光 溶剂效应

收稿日期 2008-10-10 修回日期 2009-03-06 网络版发布日期 2009-04-03

通讯作者: 钱鹰 Email: yingqian@seu.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(445KB)

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

本文关键词相关文章

▶ 芳杂环大分子

▶ 上转换荧光

▶ 三光子荧光

▶ 双光子荧光

▶ 溶剂效应

本文作者相关文章

▶ 钱鹰

▶ 于文杰

▶ 吕昌贵

▶ 朱晓勤

▶ 崔一平