

用能量转移探测萘-蒽二元分子体系的构象变化

江华; 许慧君

中国科学院化学研究所, 分子科学中心, 北京 100080

摘要:

合成了一个带有末端取代的能量给体-萘和能量受体-蒽的开链冠醚(DSA). 吸收光谱表明两个发色团之间在基态时没有相互作用. 选择性激发萘观察到萘的荧光强度下降, 同时伴随着蒽的发射增强, 表明发生了从萘至蒽的单重态-单重态能量转移. 能量转移效率受溶剂极性的影响. 可以认为在极性小的溶剂如苯中-OCH₂CH₂O-单元中的中心C-C键主要以反式存在, 而在极性大的溶剂如乙腈中则以邻交叉式为主. 因此, 开链冠醚末端取代的萘和蒽之间的距离随着溶剂极性的增大, 能量转移效率却随之降低. 表明能量转移可以用于探测以柔性配体键连接的给体-受体体系在不同极性溶剂中的构象变化特性.

关键词: 能量转移 构象变化 开链冠醚 二元分子体系 萘 蒽

收稿日期 2001-06-26 修回日期 2001-08-24 网络版发布日期 2001-12-15

通讯作者: 许慧君 Email: g201@ipc.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 张长拴; 江鸿; 李洁; 李铁津. 蒽醌与稀土离子间的能量转移研究[J]. 物理化学学报, 1997, 13(04): 370-375
2. 宋会花; 方震; 郭海清. 纳米CdSe与聚4-乙烯基吡啶盐的复合与表征[J]. 物理化学学报, 2003, 19(01): 9-12
3. 胡义华; 储焰南; 倪晋智; 李迎春; 李书涛; 曹德兆; 郭敬忠; 刘传朴; 顾月姝. He^{*}(2³S)/CO₂与CS₂反应的化学发光[J]. 物理化学学报, 1994, 10(04): 293-296
4. 倪晋智; 李书涛; 储焰南; 胡义华; 曹德兆. CO($\sigma^2\pi$)与CN($X^2\Sigma^+$)的能量转移反应[J]. 物理化学学报, 1994, 10(01): 19-21
5. 钟国伦; 杨孔章. LB膜中稀土配合物分子间能量转移研究[J]. 物理化学学报, 1997, 13(06): 493-496
6. 吴成印; 储焰南; 曹德兆. F原子与I₂的化学发光反应[J]. 物理化学学报, 1997, 13(10): 885-889
7. 吕超; 林金明. 胶束微观非均相体系与化学发光能量转移[J]. 物理化学学报, 2004, 20(08S): 974-981
8. 刘泽华; 赖仁福; 郭海清. 发光反应型有机铍分子与CdSe纳米晶的组装[J]. 物理化学学报, 2004, 20(09): 1067-1070
9. 唐晓闫; 王鸿梅; 韩海燕; 李建权; 金顺平; 黄国栋; 储焰南; 张为俊; 周士康. 溴代烷烃与活性氮的反应发光研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(04): 392-396
10. 商志才; 范成平; 郭明; 俞庆森. 荧光法研究氧氟沙星与牛乳铁蛋白的相互结合作用[J]. 物理化学学报, 2004, 20(08): 864-867
11. 胡义华; 王小涓; 詹业宏; 储焰南; 李书涛; 曹德兆; 郭敬忠; 刘传朴; 顾月姝. 亚稳态He(2³S)、Ar(³P_{0,2})原子与C₂H₃分子传能反应[J]. 物理化学学报, 1996, 12(11): 1011-1014
12. 蔡继业; 刘奕; 李亚东; 成国胜; 张伟; 张冰; 周士康; 高军毅; 龚知本. 二极管激光探测法研究高振动NO₂与NH₃振动传能[J]. 物理化学学报, 1996, 12(09): 786-795
13. 白春礼; 方晔; 曹恩华; 张平城; 何裕建; 唐有祺. 三链DNA d(A)₁₀·2d(T)₁₀-溴乙锭的能量转移[J]. 物理化学学报, 1993, 9(03): 295-298
14. 郭敬忠; 顾月姝; 刘传朴; 印永嘉; 曹德兆; 廖常焕. 稀有气体亚稳态原子与CCl₄和CBr₄的能量转移反应[J]. 物理化学学报, 1991, 7(02): 207-210
15. 王庆宇; 李郁芬; 吴征铠. 双色双共振-多光子电离光谱研究小分子的碰撞诱导转动能量转移[J]. 物理化学学报, 1991, 7(05): 536-542

扩展功能

本文信息

PDF(1371KB)

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

▶ 能量转移

▶ 构象变化

▶ 开链冠醚

▶ 二元分子体系

▶ 萘

▶ 蒽

本文作者相关文章

▶ 江华

▶ 许慧君