

## 手性锌卟啉的非线性光学性质及对咪唑类客体分子识别的构象研究

王树军; 罗代兵; 阮文娟; 朱志昂; 马毅

南开大学化学学院, 天津 300071; 南开大学农药工程中心, 天津 300071

摘要:

在纳秒(ns)领域中, 利用Z-扫描技术测定了Zn(o-BocTyr)TAPP(主体1)和Zn(p-BocTyr)TAPP(主体2)两种手性锌卟啉的三阶非线性光学性质以及对咪唑类客体的分子识别行为的构象研究. 结果表明, (1) 两种手性锌卟啉都具有反饱和和吸收效应和自散焦效应; (2) 由于两种主体中侧链位置的差异, 造成两种主体分子极化程度的不同, 主体1具有较大的三阶非线性折射率( $n_2$ )值; (3) 主体1中侧链苯环与卟啉环之间存在一定的相互作用; (4) 分子识别出现了配位方向的选择性, 客体咪唑(Im)与主体1侧链中的苯环能够形成 $\pi$ - $\pi$ 相互作用, 选择从有侧链一方配位于主体1, 而2-甲基咪唑(2-MeIm)选择从没有侧链一方进攻主体1, 但对于主体2, 则没有出现配位方向的选择性.

关键词: 非线性光学性质 Z-扫描 手性锌卟啉分子识别 构象研究; 量子化学

收稿日期 2004-12-05 修回日期 2005-01-17 网络版发布日期 2005-08-15

通讯作者: 阮文娟 Email: wjruan@nankai.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 游晓莉; 徐布一; 李权; 赵可清. 噻唑类生色分子的电子光谱和非线性光学性质[J]. 物理化学学报, 2009, 25(02): 314-318
2. 吴爱玲; 赵显; 关大任; 易希璋. 取代苯体系的二阶非线性光学性质: 动力学李代数方法[J]. 物理化学学报, 2005, 21(11): 1319-1323
3. 王树军; 章应辉; 阮文娟; 罗代兵; 朱志昂; 田建国; 刘智波. 新型手性基团修饰的金属卟啉的合成及性质研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(08): 981-986
4. 李富友; 郑杰; 柳汀汀; 金林培; 赵新生; 郭建权. “推拉”型希夫碱染料的光化学和光电化学性质[J]. 物理化学学报, 2000, 16(09): 787-791
5. 罗姗姗, 仇永清, 刘晓东, 刘春光, 苏忠民. 含有噻唑生色团的Y-型有机分子的二阶非线性光学性质[J]. 物理化学学报, 2009, 25(09): 1867-1873
6. 应晓, 彭春超, 汤安民, 王晓纯, 刘海洋, 张启光. 手性联萘桥联双卟啉的电子光谱与二阶非线性光学性质[J]. 物理化学学报, 2009, 25(09): 1895-1905

扩展功能

本文信息

PDF(485KB)

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

▶ 非线性光学性质

▶ Z-扫描

▶ 手性锌卟啉分子识别

▶ 构象研究; 量子化学

本文作者相关文章

▶ 王树军

▶ 罗代兵

▶ 阮文娟

▶ 朱志昂

▶ 马毅