

研究论文

新型四酰胺杯[4]氮杂冠醚的合成及对阴离子的光化学传感性质研究

孟令芝, 梅功雄, 何永炳*, 曾振亚, 刘顺英

(武汉大学化学系 武汉 430072)

收稿日期 2004-6-25 修回日期 2004-11-15 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了一类新型四酰胺杯[4]氮杂冠醚(**5a**, **5b**),

用紫外和荧光光谱研究了主体与阴离子客体之间的识别性能. 主体分子**5a**或**5b**加入到对硝基酚氧阴离子的CHCl₃溶液中, 主客体间形成超分子复合物使得客体阴离子423 nm处吸光度降低且溶液从黄色变为无色. 受体**5a**, **5b**与p-NO₂C₆H₄O⁻, F⁻, 相互作用, 荧光光谱发生变化, 并且对于p-NO₂C₆H₄O⁻具有较好的选择性识别能力,

其荧光光谱强度改变强弱的顺序为p-NO₂C₆H₄O⁻ > F⁻ > H₂PO₄⁻ >> Cl⁻, Br⁻, I⁻.

荧光光谱滴定的结果经非线性拟合, 结果表明主客体间形成1: 1络合物.

关键词 [四酰胺杯\[4\]氮杂冠醚](#) [阴离子识别](#) [荧光](#) [传感](#) [合成](#)

分类号

Synthesis and Anion Recognition Properties of Two Novel Tetraamide Calix[4](aza)crowns for Optical Anion Sensor

MENG Ling-Zhi, MEI Gong-Xiong, HE Yong-Bing*, ZENG Zhen-Ya, LIU Shun-Ying

(Department of Chemistry, Wuhan University, Wuhan 430072)

Abstract Two new tetraamide calix[4](aza)crowns (**5a**, **5b**) were synthesized and used for optical anion sensors.

Addition of host **5a** or **5b** to the p-NO₂C₆H₄O⁻ anion in CHCl₃ resulted in decreasing absorption of band at 423 nm and the yellow solution of p-NO₂C₆H₄O⁻ anion became colorless because of the formation of host-guest complexes between

host **5a** or **5b** and p-NO₂C₆H₄O⁻. The fluorescence response was observed in the presence of anions such as p-

NO₂C₆H₄O⁻, F⁻, H₂PO₄⁻, and the receptors **5a** and **5b** were highly selective toward p-NO₂C₆H₄O⁻. The degree of

change in the emission intensity was in the order of p-NO₂C₆H₄O⁻ > F⁻ > H₂PO₄⁻ >> Cl⁻, Br⁻, I⁻. The fluorescence spectroscopy titration experiments indicated the formation of a 1: 1 stoichiometry complex between receptor **5a** (or **5b**) and anion by nonlinear fitting curve.

Key words [tetraamide calix\[4\]\(aza\)crown](#) [anion recognition](#) [fluorescence](#) [sensing](#) [synthesis](#)

DOI:

通讯作者 何永炳

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(408KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“四酰胺杯\[4\]氮杂冠醚” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [孟令芝](#)
- [梅功雄](#)
- [何永炳](#)
- [曾振亚](#)
- [刘顺英](#)