

论文

含腺嘌呤的杯芳烃衍生物的合成、表征及其对核苷碱基的分子识别性质

张海燕², 史慧杰¹, 施宪法¹

1. 同济大学化学系, 上海 200092;
2. 石河子大学化学化工学院, 石河子 832003

摘要:

设计合成了一种新型含腺嘌呤基的杯芳烃衍生物(AC)5,11,17,23-四叔丁基-25, 27-二羟基-26-[1-(9-腺嘌呤)-丙氧基]-28-溴丙氧基杯芳烃, 通过红外光谱、元素分析、核磁共振谱和电喷雾质谱等手段对其进行了表征, 确认为目标产物; 并采用紫外分光光度法研究了AC的分子识别作用, 通过测定AC与不同浓度、不同组分的核苷、碱基混合体系的吸光度, 证明了AC对尿嘧啶、尿苷具有分子识别作用, 能从其它核苷或碱基共存的体系中将尿苷或尿嘧啶识别出来.

关键词: 杯芳烃衍生物 腺嘌呤 分子识别 紫外分光光度法

Synthesis and Characterization of *p*-*tert*-Butylcalixarene Derivative Containing Adenine and Its Molecular Recognition to Nucleotides and Bases

ZHANG Hai-Yan², SHI Hui-Jie¹, SHI Xian-Fa^{1*}

1. Department of Chemistry, Tongji University, Shanghai 200092, China;
2. College of Chemistry and Chemical Engineering, Shihezi University, Shihezi 832003, China

Abstract:

A new adenine-containing derivative of *p*-*tert*-butylcalixarene(AC)5,11,17,23-tetra-*t*-butyl-25,27-bihydroxy-26-(1-(9-adenineyl)-propoxy)-28-bromopropoxycalixarene was synthesized and characterized *via* IR, EA, ¹H NMR and ESI-MS spectra. The molecular recognition of AC to different nucleotides and bases was studied *via* UV-Vis method: the absorbance of mixed systems with different concentrations or components was measured. The results show that AC can selectively bond with uracil and uridine from other nucleotides and bases, which means AC can recognize uracil and uridine.

Keywords: Calixarene derivative Adenine Molecular recognition UV-Vis spectrum

收稿日期 2007-12-26 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 施宪法

作者简介:

参考文献:

1. Lehn J. M.. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*[J], 1988, 27(1): 89—112
2. Cornia M., Binacchi S., Zanardi F., *et al.*. *J. Org. Chem.*[J], 1995, 60(16): 4964—4965
3. Schall O. F., Gokel G. W.. *J. Org. Chem.*[J], 1996, 61(4): 1449—1458
4. Marczyk R., Hoang V. T., Noworyta K., *et al.*. *J. Mater. Chem.*[J], 2002, 12(7): 2123—2129
5. Böhmer V.. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*[J], 1995, 34: 713—745

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(287KB)

[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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 杯芳烃衍生物

▶ 腺嘌呤

▶ 分子识别

▶ 紫外分光光度法

本文作者相关文章

▶ 张海燕

▶ 史慧杰

▶ 施宪法

▶ 张海燕

▶ 史慧杰

▶ 施宪法

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

6. Gutsche C. D.. Calixarenes[M], Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 1989
7. Subrata P., Eringathodi S., Parimal P.. Polyhedron[J], 2007, 26(17): 4971—4980
8. Hudrlik P. F., Hudrlik A. M., Arasho W. D., *et al.*. J. Org. Chem.[J], 2007, 72: 7858—7862
9. Perrin R., Bourakhouadar M., Perrin M., *et al.*. C. R. Acad. Sci. Paris[J], 1991, 312: 1135—1140
10. Gu Jinying, Shi Xianfa, Ji Liangnian, *et al.*. Chem. Res. Chinese Universities[J], 2008, 24(1): 106—109
11. Zadnarmard R., Schrader T.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2005, 127: 904—915
12. Kim S. J., Kim B. H.. Tetrahedron Lett.[J], 2002, 43: 6367—6371
13. Kotch F. W., Sidorov V., Davis J. T., *et al.*. J. Am. Chem. Soc.[J], 2003, 125: 15140—15150
14. Zeng C. C., Tang Y. L., Huang Z. T., *et al.*. Tetrahedron Lett.[J], 2001, 42: 6179—6181
15. Liang J., Fu H. Y., Shi X. F., *et al.*. Can. J. Chem.[J], 2003, 81: 1019—1024
16. Shi H. J., Shi X. F., Yan T. M., *et al.*. Chin. J. Chem.[J], 2008, 26: 170—174
17. Gutsche C. D., Dhawan B., Ne K. H., *et al.*. J. Am. Chem. Soc.[J], 1981, 103: 3782—3792
18. Li Z. T., Ji G. Z., Zhao C. X., *et al.*. J. Org. Chem.[J], 1999, 64: 3572—3584

本刊中的类似文章

1. 李晓丽, 段苒, 章应辉, 阮文娟, 朱志昂. 手性不对称Salen Ni对咪唑类和二胺类客体的分子识别研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(9): 1689-1694
2. 刘巨涛, 刘晓伟, 范圣第, 李德谦. 杂多酸钾杯芳烃衍生物的合成、结构及电化学性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1235-
3. 屠春来, 郑超, 陈燕, 舒谋海. 基于杯芳烃的分子容器的合成及其对有机铵的可逆识别[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(10): 1917-1919
4. 陈奋强, 刘守信, 房喻, 王忆娟, 张朝阳, 姜宇. 鹅去氧胆酸分子印迹聚合物微球的制备及选择性分子识别[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(11): 2195-2199
5. 盖青青, 刘秋叶, 李文友, 何锡文, 陈朗星, 张玉奎. 光接枝表面修饰法制备牛血红蛋白的分子印迹微球[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(1): 64-70
6. 贾树岩, 姬海涛, 房学迅, 吴玉清. 基质金属蛋白酶与天然黄酮醇类药物抑制剂识别机理的光谱学研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 710-713
7. 张笑, 何振峰, 李广全, 张瑀健, 陈云霞, 李国文. 含核酸碱基的双亲聚合物纳米球的制备及性能[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(1): 208-211
8. 田威, 范晓东, 刘涛, 刘郁杨, 孙乐, 姜敏, 黄怡. 壳层悬挂 β -环糊精单元的两亲性超支化聚合物的分子包含与识别行为[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(3): 632-637
9. 刘志莲, 梁志, 江林, 高云华. 新型杯[4]芳烃衍生物的合成及其对镧系金属离子的识别研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 888-890

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-11-16	frsahfkjsdagjk	hsjkafh@sdk.com	ugg boots	Ugg Boots Sale Online Ugg Boots Discount Uggs Di Ugg Ugg Shoes S: Sale Cheap Ugg Cheap Uggs ugg