

研究论文

2,2'-联吡啶参与的分子梭合成与<sup>1</sup>H NMR研究

卢锐亮, 周冰, 许新华\*, 张青丽, 李言杰, 方敬坤

(湖南大学化学化工学院 长沙 410082)

收稿日期 2003-10-14 修回日期 2004-9-22 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 2-[2-[4-苯基-二(4-特丁基苯基)甲基]苯氧基]乙醇磺酸酯(**1**)与4,4'-联吡啶在乙腈中回流36 h, 随后通过阴离子交换得到*N*-{2-[2-[4-苯基-二(4-特丁基苯基)甲基]苯氧基]乙氧乙基}-4,4'-联吡啶六氟磷酸盐(**3**), 产率为93.4%. **3**与4,4'-二(溴甲基)-2,2'-联吡啶在乙腈中、70 °C下反应72 h, 生成哑铃型化合物**5**, 产率为45%. **5**与冠醚BPP34C10在55 °C下搅拌5 d, 得到分子梭**6**和**7**, 产率分别为42.3%和27.3%. <sup>1</sup>H NMR数据表明, 富电子冠醚BPP34C10与哑铃型组分上贫电子4,4'-联吡啶的非键作用使4,4'-联吡啶上氢的化学位移向高场有较大移动.

**关键词** [合成](#) [2,2'-联吡啶](#) [分子梭](#) [自组装](#) [冠醚](#)

分类号

**Synthesis of Molecular Shuttle Containing the Unit of 2,2'-Bipyridine and Study of Its <sup>1</sup>H NMR**

LU Rui-Liang, ZHOU Bing, XU Xin-Hua\*, ZHANG Qing-Li

LI Yan-Jie, FANG Jing-Kun

(College of Chemistry and Chemical Engineering, Hunan University, Changsha 410082)

**Abstract** The reaction of the tosylate **1** of 2-[2-[4-[1-phenyl-1,1-*tert*-bis(4-*tert*-butylphenyl)methyl]phenoxy]ethoxy]ethanol with 4,4'-bipyridine in CH<sub>3</sub>CN under refluxing for 36 h afforded *N*-{2-[2-[4-[1-phenyl-1,1-bis(4-*tert*-butylphenyl)methyl]phenoxy]ethoxy]ethyl}-4,4'-bipyridinium tosylate (**2**), and **2** exchanged anion with NH<sub>4</sub>PF<sub>6</sub> to give hexafluoro-phosphate **3** in 93.4%. The compound reacted with 4,4'-di(bromo methyl)-2,2'-bipyridine to give the dumbbell-shaped compound **5** in 45% yield. The molecular shuttles **6** and **7** were synthesized by the self assembly of the dumbbell-shaped compound **5** and bisparaphenylene-34-crown-10. The <sup>1</sup>H NMR data indicated that noncovalent interaction between the bipyridinium and crown ether provoked a considerable high-field shift.

**Key words** [synthesis](#) [2,2'-bipyridine](#) [molecular shuttle](#) [self assembly](#) [crown ether](#)

DOI:

通讯作者 许新华 [xhx1582@21cn.com](mailto:xhx1582@21cn.com)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [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“合成”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [卢锐亮](#)
- [周冰](#)
- [许新华](#)
- [张青丽](#)
- [李言杰](#)
- [方敬坤](#)