

## 论文

### 三氟乙酸和三氟化硼乙醚在硫杂卟啉合成中的应用

朱岩, 朱义州, 张经明, 郑健禹

南开大学元素有机化学研究所, 元素有机化学国家重点实验室, 天津 300071

#### 摘要:

利用三氟乙酸和三氟化硼乙醚在醇羟基与吡咯反应中的催化活性差异, 使非对称取代噻吩双醇中的羟基选择性地与吡咯反应, 得到单吡咯或双吡咯中间体. 这些中间体经进一步的环化反应, 得到一系列21,23-二硫杂卟啉衍生物, 并通过核磁共振氢谱、质谱、紫外-可见光谱和荧光光谱对其结构进行了表征.

关键词: 硫杂卟啉 三氟乙酸 三氟化硼乙醚 催化

### Application of TFA and $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$ in the Synthesis of Dithiaporphyrins

ZHU Yan, ZHU Yi-Zhou, ZHANG Jing-Ming, ZHENG Jian-Yu\*

State Key Laboratory of Elemento-Organic Chemistry, Institute of Elemento-Organic Chemistry, Nankai University, Tianjin 300071, China

#### Abstract:

Core-modified porphyrins, in which one or more internal nitrogen atoms are replaced with other heteroatoms or carbon, have shown some novel properties such as stabilizing unusual metal oxidation states, catalysis, and photodynamic therapy(PDT), and nonlinear optical properties. To systematically exploit the distinctive properties of core-modified porphyrins requires the ability to locate not only the heteroatom in the core of the porphyrin but also arrange substituents about the porphyrin perimeter. In this article, an effective process to synthesize dithiaporphyrin derivatives was achieved. The key intermediates with one or two pyrrole groups could be selectively synthesized by treating unsymmetrical thiophene with TFA or  $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$ , respectively. The structures of these dithiaporphyrins were characterized by  $^1\text{H}$  NMR spectra, ESI-MS, HR-MS, IR, UV-Vis spectra and fluorescence spectra.

Keywords: Dithiaporphyrin TFA  $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$  Catalysis

收稿日期 2008-02-21 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 郑健禹

作者简介:

参考文献:

## 扩展功能

### 本文信息

Supporting info

PDF(356KB)

[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

▶ 硫杂卟啉

▶ 三氟乙酸

▶ 三氟化硼乙醚

▶ 催化

### 本文作者相关文章

▶ 朱岩

▶ 朱义州

▶ 张经明

▶ 郑健禹

▶ 朱岩

▶ 朱义州

▶ 张经明

▶ 郑健禹

### PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

1. YANG Wei-Jun(阳卫军), GUO Can-Cheng(郭灿城), MAO Yan-Li(毛彦利), *et al.*. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2005, 26(9): 1695—1698
2. SHENTU Bao-Qing(申屠宝卿), WENG Zhi-Xue(翁志学), PAN Zu-Ren(潘祖仁), *et al.*. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2005, 26(1): 162—165
3. KANG Jing-Wan(康敬万), WU Hai-Xia(吴海霞), LU Xiao-Quan(卢小泉), *et al.*. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2005, 6(6): 997—1001
4. Ulman A., Manassen J.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1975, 97: 6540—6544
5. Gupta I., Ravikanth M.. Coord. Chem. Rev.[J], 2006, 250: 468—518
6. Latos-Grazynski L., Lisowski J., Olmsted M. M., *et al.*. Inorg. Chem.[J], 1989, 28: 1183—1188
7. Pandian R. P., Chandrashekar T. K.. Inorg. Chem.[J], 1994, 33: 3317—3324
8. Youngjae Y., Gibson S. L., Detty M. R.. Bioorg. Med. Chem.[J], 2005, 13: 5968—5980
9. Zhu Y., Zhu Y. Z., Song H. B., *et al.*. Tetrahedron Lett.[J], 2007, 48: 5687—5691
10. Punidha S., Agarwal N., Ravikanth M.. Eur. J. Org. Chem.[J], 2005: 2500—2517

#### 本刊中的类似文章

1. 唐亚文,曹爽,陈煜,包建春,陆天虹.碳纳米管结构对碳纳米管载Pt催化剂电催化性能的影响[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(5): 936-939
2. 黄幼菊,李伟善,黄青丹,李伟,张庆龙,蒋腊生.氢钼青铜对铂催化氧化还原反应的促进作用[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(5): 918-921
3. 刘耀华,崔鹏,孙靖,杨帆,汤杰.离子液体中芳烃侧链分子氧催化氧化反应研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(12): 2314-2318
4. 李欣,边疆,朱学多,强亮生.CuO-MnO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化臭氧化催化剂的制备、结构表征及性能[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1155-1159
5. 柳文敏,王平安,姜茹,张生勇.(S)-2-吡咯烷基甲醇衍生物的合成及其催化二乙基锌和醛的不对称加成反应[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(9): 1656-1659
6. 士丽敏,储伟,郑丽娜,陈慕华,瞿芬芬,罗仕忠.改进的MnO<sub>x</sub>-CeO<sub>2</sub>复合氧化物催化剂上甲烷低温催化燃烧[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1178-1180
7. 王虹苏,黄家辉,徐臣,徐玲,宋科,徐海燕,王竹倩,阚秋斌.8-羟基喹啉铜(II)功能化SBA-15的制备、表征及催化性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1333-1336
8. 娄文勇,宗敏华.离子液体的组成及溶剂性质与木瓜蛋白酶催化特性的关系[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1283-
9. 张钰,吴淑杰,杨霄微,贾明君,王丽霞,张祚望,吴通好,孙家锤.脱铝MCM-49分子筛的结构、酸性及苯与丙烯液相烷基化催化性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1319-
10. 王虹苏,黄家辉,徐臣,徐玲,宋科,徐海燕,王竹倩,阚秋斌.8-羟基喹啉铜(II)功能化SBA-15的制备、表征及催化性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1333-1336
11. 刘磊力,李凤生,支春雷,谈玲华,杨毅,张庆思.Mg<sub>2</sub>NiH<sub>4</sub>对高氯酸铵热分解过程的影响[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1420-1423
12. 刘晔,张红娇,吴海虹,刘秀丽,蔡月琴,路勇.离子液体体系中离子型锰卟啉对苯乙烯的催化氧化[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1523-1527
13. 艾纯芝,孙仁安,王长生,马琳,杨凌.己烷催化异构化反应中氢溢流机理的理论研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(1): 182-186
14. 包河彬,傅相锴,白若飞,任文山,涂小波.新固载型手性Salen Mn(III)催化剂的合成及催化苯乙烯不对称环氧化反应[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(5): 927-931
15. 王红霞,张法玲,曹媛,周波,刘志国,苏文辉.多核超顺磁性Ni<sub>0.5</sub>Zn<sub>0.5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/SiO<sub>2</sub>催化载体的制备与表征[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(7): 1428-1431
16. 赵惠忠,葛山,汪厚植,张文杰.Cu/SiO<sub>2</sub>纳米气凝胶的组成及催化氧化CO性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 914-919
17. 曹优明,王志永,牛芳,宋卫国,施祖进,顾镇南.单壁碳纳米管自还原法制备负载Pt催化剂及其催化性能[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(4): 741-745

#### 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