

苯乙烯不对称三羰化反应一步合成手性 2-氧代-3-苯基戊二酸二甲酯

王来来*, 张勤生, 崔玉明

中国科学院兰州化学物理研究所羰基合成与选择氧化国家重点实验室, 甘肃兰州 730000

WANG Lailai*, ZHANG Qinsheng, CUI Yuming

State Key Laboratory for Oxo Synthesis & Selective Oxidation, Lanzhou Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, Gansu, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (499KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 以苯乙烯、甲醇和 CO 为反应物, 首次采用双膦配体 (S)-P-PHOS 和乙酰丙酮钯原位制备的手性络合物新催化体系, 以对苯醌作为氧化剂, 对甲苯磺酸作助催化剂, 在甲醇溶剂中进行不对称三羰化反应一步合成手性 2-氧代-3-苯基戊二酸二甲酯。与现有文献结果相比, 三羰化反应所需 CO 压力明显降低, 条件较为温和。

关键词: 苯乙烯 不对称三羰化 手性 2-氧代-3-苯基-戊二酸二甲酯 乙酰丙酮钯 双膦配体

Abstract: The in-situ preparation of the novel chiral catalyst precursor, which are composed of (S)-2,2',6,6'-tetramethoxy-4,4'-bis(diphenylphosphine)-3,3'-bipyridine ((S)-P-PHOS) and palladium 2,4-pentanedionate, have been described. These complexes were found to be effective in the asymmetric triple-carbonylation of styrene, reaching up to $[\alpha]_D^{20} = +27^\circ$ (c, 0.28, CH₂Cl₂) for dimethyl 2-oxo-3-phenyl-glutarate using benzoquinone as oxidant, p-toluenesulfonic acid as co-catalyst, and methanol as solvent.

Keywords: styrene, asymmetric triple-carbonylation, chiral, dimethyl 2-oxo-3-phenyl-glutarate, palladium 2,4-pentanedionate, dipyrldlphosphines

收稿日期: 2011-03-25; 出版日期: 2011-06-30

引用本文:

王来来, 张勤生, 崔玉明. 苯乙烯不对称三羰化反应一步合成手性 2-氧代-3-苯基戊二酸二甲酯[J] 催化学报, 2011, V32(7): 1143-1148

WANG Lai-Lai, ZHANG Qin-Sheng, CUI Yu-Ming. One-Step Synthesis of Chiral Dimethyl 2-Oxo-3-phenyl-glutarate in the Asymmetric Triple-carbonylation of Styrene[J] Chinese Journal of Catalysis, 2011, V32(7): 1143-1148

链接本文:

[http://www.chxb.cn/CN/10.1016/S1872-2067\(10\)60253-7](http://www.chxb.cn/CN/10.1016/S1872-2067(10)60253-7) 或 <http://www.chxb.cn/CN/Y2011/V32/I7/1143>

- [1] akada M, Kobayashi S, Iwasaki S, Ohno M. Tetrahedron Lett, 1993, 34: 1039
- [2] inter H C, Dekker E E. Phytochemistry, 1987, 26: 2477
- [3] eotta G J, Overman L E, Welmaker G S. J Org Chem, 1994, 59: 1946
- [4] hno M, Otsuka M. Org React, 1989, 37: 1
- [5] ones J B. Tetrahedron, 1986, 42: 3351
- [6] ones J B. In: Morrison J D ed. Asymmetric Synthesis. New York: Academic, 1985. 309
- [7] perrle M, Consiglio G. J Organometal Chem, 1996, 506: 177
- [8] perrle M, Consiglio G. Inorg Chim Acta, 2000, 300-302: 264
- [9] ianchini C, Meli A. Coord Chem Rev, 2002, 225: 35
- [10] Axet M R, Amoroso F, Bottari G, D' Amora A, Zangrando E, Faraone F, Drommi D, Saporita M, Carfagna C, Natanti P, Seraglia R, Milani B. Organometallics, 2009, 28: 4464
- [11] Pai C C, Lin C W, Lin C C, Chen C C, Albert S C Chan. J Am Chem Soc, 2000, 122: 11513
- [12] Wu J, Chen H, Kwok W, Guo R W, Zhou Z Y, Yeung C, Chan A S C. J Org Chem, 2002, 67: 7908
- [13] Wu J, Chen H, Kwok W H, Lam K H, Zhou Z Y, Yeung C, Chan A S C. Tetrahedron Lett, 2002, 43: 1539

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 王来来
- ▶ 张勤生
- ▶ 崔玉明

- [1] 徐国津, 魏赛丽, 樊颖果, 朱丽波, 唐玉海, 郑元锁. 聚甲基丙烯酸羟乙酯负载手性 Mn(III)salen 配合物催化 α -甲基苯乙烯的不对称环氧化反应[J]. *催化学报*, 2012,33(3): 473-477
- [2] 赵晶, 鞠鑫, 潘江, 李春秀, 王敏杰, 许建和. 毛白杨环氧水解酶的异源表达及其在催化拆分手性环氧化物中的应用[J]. *催化学报*, 2012,33(2): 302-307
- [3] 肖丽萍, 杨靖, 周慧, 陈春雨, 孙世焯, 楼辉, 郑小明. 天然丝光沸石多步脱铝-钛化制备钛硅分子筛[J]. *催化学报*, 2012,33(1): 199-204
- [4] 陈文静, 娄文勇, 王晓婷, 宗敏华. 有机溶剂/缓冲液双相体系中绿豆环氧化物水解酶催化环氧苯乙烯不对称水解反应[J]. *催化学报*, 2011,32(9): 1557-1563
- [5] 高强 1,2, 刘葵1, 卢胜梅 1, 李灿 1,* . 手性伯胺催化剂用于顺式选择性的不对称 Cross-Aldol 反应[J]. *催化学报*, 2011,32(6): 899-903
- [6] 边晓连, 谷庆明, 石雷, 孙琪*. MgO 催化剂上以 H_2O_2 为氧源的苯乙烯环氧化反应[J]. *催化学报*, 2011,32(4): 682-687
- [7] 潘珍燕 1, 华丽 1, 乔云香 1, 杨汉民 2, 赵秀阁 1, 冯博 1, 朱闻闻 1, 侯震山 1,* . 纳米磁性颗粒负载的银催化剂催化苯乙烯环氧化反应[J]. *催化学报*, 2011,32(3): 428-435
- [8] 田鹏, 高保娇, 陈英军. 在交联聚苯乙烯微球表面同步合成与固载吡啶基卟啉及固载化钴卟啉的催化氧化性能[J]. *催化学报*, 2011,32(3): 483-489
- [9] 张林, 李春, 付海燕, 袁茂林, 李瑞祥, 陈华. 新型双膦配体的合成及其在 2-丁烯氢甲酰化反应中的应用[J]. *催化学报*, 2011,32(2): 299-302
- [10] 曲伟光, 魏荣卿, 何冰芳, 刘晓宁, 仲玉, 陈新营. 亲水梳状环氧聚合物载体柔性固定化脂肪酶[J]. *催化学报*, 2011,32(12): 1869-1874
- [11] 杨磊, 夏春谷, 黄汉民. 手性磷酸催化芳香胺与硝基烯烃的不对称加成反应[J]. *催化学报*, 2011,32(10): 1573-1576
- [12] 陈志坚, 李晓红, 李灿. 介孔载体负载 Pt 催化剂上 α -酮酸酯的不对称氢化[J]. *催化学报*, 2011,32(1): 155-161
- [13] 王来来, 贾小静, 万博. Pd(OAc)₂/(S)-P-PHOS 催化的丙烯与 CO 交替共聚成手性功能高分子[J]. *催化学报*, 2011,32(1): 65-69
- [14] 贾翠英, 陈鑫, 纪敏. MgFe_{0.1}Al_{1.9}O₄ 的合成及其催化乙苯与 CO₂ 的氧化脱氢反应[J]. *催化学报*, 2010,31(9): 1122-1126
- [15] 王连弟 1, 吴小伟 1,2, 赫巍 1, 刘子双 1, 余正坤 1 . 钯催化 1,3-丁二烯羧酯化合成 3-戊烯酸甲酯[J]. *催化学报*, 2010,26(8): 1044-1048