

非晶态合金 Ru 基催化剂在苯选择加氢中的应用进展

孙海杰, 郭伟, 周小莉, 陈志浩, 刘仲毅, 刘寿长

郑州大学化学系, 河南郑州 450001

SUN Haijie, GUO Wei, ZHOU Xiaoli, CHEN Zhihao, LIU Zhongyi*, LIU Shouchang

Department of Chemistry, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, Henan, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (782KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 化学还原法制备的非晶态合金 Ru 基催化剂融合了纳米粒子和非晶态合金的结构特征, 在苯选择加氢反应中表现出高活性和高环己烯选择性; 尤其是负载型非晶态合金 Ru 基催化剂, 具有贵金属利用率高和易于工业化等优点, 有着明显的竞争优势. 本文综述了苯选择加氢的热力学和动力学特征, 非晶态合金催化剂结构和组成及其对催化性能的影响; 总结了催化工艺条件、催化剂可调变性和中试成果, 并展望了该技术的发展趋势.

关键词: 苯 选择加氢 环己烯 非晶态合金 钌基催化剂

Abstract: Ru-based amorphous alloy catalysts prepared by the chemical reduction method have high activity and excellent cyclohexene selectivity due to their structure that has the merits of amorphous alloys and nanoparticles. In particular, the supported catalysts have the advantages of better utilization of the Ru noble metal and ease of use in industry. The thermodynamics and kinetics for selective hydrogenation of benzene to cyclohexene over these catalysts, and the influence of the structure and composition of the catalysts were described. The reaction conditions, ability to modify the catalysts, and results of pilot tests were emphasized. Directions in this field for future research were suggested.

Keywords: benzene, selective hydrogenation, cyclohexene, amorphous alloy, ruthenium-based catalyst

收稿日期: 2010-07-21; 出版日期: 2010-11-18

引用本文:

.非晶态合金 Ru 基催化剂在苯选择加氢中的应用进展[J] 催化学报, 2011,V32(1): 1-16

.Progress in Ru-Based Amorphous Alloy Catalysts for Selective Hydrogenation of Benzene to Cyclohexene[J] , 2011,V32(1): 1-16

链接本文:

http://www.chxb.cn/CN/10.1016/S1872-2067(10)60154-4 或 http://www.chxb.cn/CN/Y2011/V32/I1/1

没有本文参考文献

- [1] 赵福真^{1,2}, 张广宏³, 曾鹏辉¹, 杨肖¹, 季生福¹. Cu_xCo_{1-x}/Al₂O₃/堇青石整体式催化剂的制备及其催化甲苯燃烧性能[J]. 催化学报, 2011,32(5): 821-826
- [2] 王后锦^{1,2}, 吴晓婧^{1,2}, 王亚玲^{1,2}, 焦自斌¹, 颜声威¹, 黄浪欢^{1,2}. 二氧化钛纳米管阵列光电催化同时降解苯酚和 Cr(VI)[J]. 催化学报, 2011,32(4): 637-642
- [3] 宋磊, 陈天虎, 李云霞, 刘海波, 孔德军, 陈冬. 凹凸棒石负载的 Cu-Mn-Ce 催化剂上甲苯氧化反应性能[J]. 催化学报, 2011,32(4): 652-656
- [4] 赵鹞, 冯宏枢, 谢建新, 沈俭. 通过聚苯的磺化和碳化制备酸性树脂-碳复合材料[J]. 催化学报, 2011,32(4): 688-692
- [5] 边晓连, 谷庆明, 石雷, 孙琪*. MgO 催化剂上以 H₂O₂ 为氧源的苯乙烯环氧化反应[J]. 催化学报, 2011,32(4): 682-687
- [6] 韩伟, 贾玉心, 熊国兴, 杨维慎. 介孔-微孔复合材料的水热稳定性及其催化裂化性能[J]. 催化学报, 2011,32(3): 418-427
- [7] 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
- [8] 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
- [9] 孙海杰, 周小莉, 陈志浩, 郭伟, 刘仲毅, 刘寿长. 单层分散型 Ru-Zn 催化剂及其催化苯选择加氢制环己烯的性能[J]. 催化学报, 2011,32(2): 224-230
- [10] 陈雪莹, 乔明华, 贺鹤勇. 载体对负载型 Ni-B 催化剂催化 2-乙基蒽醌加氢制 H₂O₂ 反应性能的影响[J]. 催化学报, 2011,32(2): 325-332
- [11] 张泽凯, 梁一微, 任倩茹, 刘华彦, 陈银飞. 高负载量 LaMnO_x/SBA-15 的制备及其催化甲苯燃烧性能[J]. 催化学报, 2011,32(2): 250-257
- [12] 严丽^{1,2}, 丁云杰^{1,2}, 刘佳^{1,2}, 朱何俊^{1,2}, 林励吾^{1,2}. P/Rh 比对 PPh₃-Rh/SiO₂ 催化剂上丙烯氢甲酰化反应的影响[J]. 催化学报, 2011,32(1): 31-35
- [13] 高鹏飞, 张铁明, 周媛, 赵永祥. Co(III) 官能化 SBA-15 的制备、表征及其催化环己烯环氧化[J]. 催化学报, 2011,32(1): 166-171
- [14] 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

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

