

# 载体对负载型 Ni-B 催化剂催化 2-乙基蒽醌加氢制 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 反应性能的影响

陈雪莹, 乔明华, 贺鹤勇

复旦大学化学系, 上海市分子催化和功能材料重点实验室, 上海 200433

CHEN Xueying\*, QIAO Minghua, HE Heyong

Department of Chemistry and Shanghai Key Laboratory of Molecular Catalysis and Innovative Materials, Fudan University, Shanghai 200433, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (780KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

**摘要** 采用还原剂浸渍法将 Ni-B 非晶态合金负载到 SiO<sub>2</sub>, γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和活性炭 (AC) 上, 以 2-乙基蒽醌选择加氢制 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 为探针反应, 系统研究了载体对 Ni-B 非晶态合金催化剂结构、热稳定性和催化性能的影响. 结果表明, 将 Ni-B 负载到载体上后, 其晶化温度显著提高, 各催化剂热稳定性依次为 Ni-B/AC > Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 催化剂活性依次为 Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > Ni-B/AC; 羰基加氢选择性依次为 Ni-B/AC > Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. 各催化剂加氢活性差异主要归因于其活性比表面积和载体孔结构的不同; 羰基加氢选择性差异主要由催化剂上活性位的均一程度和载体表面性质的不同所致.

**关键词:** 镍 硼 非晶态合金 二氧化硅 氧化铝 活性炭 负载型催化剂 2-乙基蒽醌 加氢 过氧化氢

**Abstract:** Supported Ni-B amorphous alloy catalysts were prepared by a reductant-impregnation method using commercial SiO<sub>2</sub>, γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, and active carbon (AC) as supports. The effects of the supports on the texture, thermal stability, and catalytic properties of the supported Ni-B catalysts in selective hydrogenation of 2-ethylanthraquinone (eAQ) to H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> were studied. It was found that the crystallization temperature of the supported Ni-B catalysts is much higher than ultrafine Ni-B and the stability sequence is Ni-B/AC > Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. The catalytic activity of the supported Ni-B catalysts is in the order Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > Ni-B/AC, and the C=O selectivity is Ni-B/AC > Ni-B/SiO<sub>2</sub> > Ni-B/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. The different activity of the supported Ni-B catalysts can be attributed to the deviation in the active surface area of the catalysts and the different pore structure of the supports. The different selectivity can be attributed to the different uniformity of the active sites on the catalysts and the different surface properties of the supports.

**Keywords:** nickel, boron, amorphous alloy, silica, alumina, active carbon, supported catalyst, 2-ethylanthraquinone, hydrogenation, hydrogen peroxide

收稿日期: 2010-09-28; 出版日期: 2010-12-02

引用本文:  
.载体对负载型 Ni-B 催化剂催化 2-乙基蒽醌加氢制 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 反应性能的影响[J] 催化学报, 2011,V32(2): 325-332

.Effects of Supports on Catalytic Properties of the Supported Ni-B Catalysts for Selective Hydrogenation of 2-Ethylanthraquinone to H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>[J] 2011,V32(2): 325-332

链接本文:  
<http://www.chxb.cn/CN/10.3724/SP.J.1088.2011.00941> 或 <http://www.chxb.cn/CN/Y2011/V32/I2/325>

没有本文参考文献

- [1] 冯柄楠, 卢冠忠\*, 王艳芹, 郭耘, 郭杨龙. 钾对氧化铜催化活性炭还原 NO 反应的助催化作用[J]. 催化学报, 2011,32(5): 853-861
- [2] 张丽, 刘福东, 余运波, 刘永春, 张长斌, 贺泓b. CeO<sub>2</sub> 添加对 Ag/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂低温氨氧化性能的影响[J]. 催化学报, 2011,32(5): 727-735
- [3] 陈明英<sup>1</sup>, 翁维正<sup>1,a</sup>, 华卫琦<sup>2</sup>, 伊晓东<sup>1</sup>, 万惠霖<sup>1,b</sup>. 合成气制 C<sub>2</sub> 含氧化合物 Rh-Mn/SiO<sub>2</sub> 催化剂上 CO 吸附的红外光谱研究[J]. 催化学报, 2011,32(4): 67: 681
- [4] 邱珂<sup>1,2</sup>, 章青<sup>1</sup>, 江婷<sup>1,2</sup>, 马隆龙<sup>1</sup>, 王铁军<sup>1</sup>, 张兴华<sup>1,2</sup>, 丘明煌<sup>1,2</sup>. Ni/HZSM-5 催化剂的结构及其催化山梨醇水相加氢合成烷烃性能[J]. 催化学报, 2011,32(4): 612-617
- [5] 李秋荣<sup>1,2</sup>, 武金宝<sup>1</sup>, 郝吉明<sup>2</sup>. 低温等离子体处理对 NiO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 吸附 NO<sub>x</sub> 的促进作用[J]. 催化学报, 2011,32(4): 572-581
- [6] 王喜照<sup>1,2</sup>, 郑俊生<sup>1,2,a</sup>, 符蓉<sup>1,3</sup>, 马建新<sup>1,2,b</sup>. 微波功率和微波作用时间对脉冲微波辅助化学还原合成的 Pt/C 催化剂性能的影响[J]. 催化学报, 2011,32: 599-605
- [7] 边晓连, 谷庆明, 石雷, 孙琪\*. MgO 催化剂上以 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 为氧源的苯乙烯环氧化反应[J]. 催化学报, 2011,32(4): 682-687
- [8] 杨晓<sup>1</sup>, 刘仕伟<sup>1</sup>, 解从霞<sup>2,\*</sup>, 于世涛<sup>1</sup>, 刘福胜<sup>1</sup>. 水促进的氯化钨催化 α-蒎烯加氢反应[J]. 催化学报, 2011,32(4): 643-646

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