

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## 新型苯选择加氢制环己烯非晶态催化剂Ru-Fe-B/ZrO<sub>2</sub>的制备及其可调变性

[孙海杰](#) [张程](#) [袁鹏](#) [李建修](#) [刘寿长](#)

(郑州大学化学系, 河南郑州 450052)

**摘要** 采用化学还原法制备了一种新型高活性和高选择性苯选择加氢制环己烯的Ru-Fe-B/ZrO<sub>2</sub>纳米非晶态合金催化剂, 并利用透射电镜、选区电子衍射、X射线衍射和N<sub>2</sub>物理吸附仪等手段对催化剂进行了表征. 重点研究了Ru-Fe-B/ZrO<sub>2</sub>催化剂活性和选择性的可调变性, 及还原剂NaBH<sub>4</sub>浓度和洗涤后滤液的pH值对其催化性能的影响. 结果表明, 在新型Ru-Fe-B/ZrO<sub>2</sub>催化剂上, 当苯转化54%时, 环己烯选择性高达80%, 同时环己烯选择性随苯转化率升高而缓慢下降. 向反应浆液中添加酸性或碱性物质可以调变催化剂的活性和选择性, 同时催化剂制备工艺和性能具有很好的可重复性. Ru-Fe-B/ZrO<sub>2</sub>催化剂融合了纳米和非晶材料的特性, 这是其对苯选择加氢制环己烯表现出高活性和高选择性的主要原因.

**关键词** [苯](#); [选择加氢](#); [环己烯](#); [钌](#); [铁](#); [硼](#); [二氧化锆](#); [非晶态合金](#); [可调变性](#)