

研究论文

Cu/ZrO₂催化剂上乙醇水蒸气重整反应的研究: II 反应条件的影响

王 晖 董国利 贺德华

(清华大学化学系, 有机光电子与分子工程教育部重点实验室 分子催化与定向转化研究室, 北京 100084)

摘要 采用沉淀法或醇凝胶法、浸渍法制备Cu/ZrO₂催化剂, 在常压微型固定床石英管反应器上进行乙醇水蒸气重整反应, 采用程序升温还原(TPR)技术表征催化剂的还原特性。考察了催化剂还原温度、反应温度、水醇比、空速等对反应的影响以及催化剂的稳定性。结果表明, 在300℃~500℃, 随反应温度升高, 乙醇转化率增大, H₂选择性下降。不同还原温度对转化率的影响不是很大, 对于H₂选择性, 300℃、400℃还原的催化剂优于500℃还原的催化剂。高水醇比有利于提高转化率和H₂选择性。随空速增大, 转化率和H₂选择性呈现下降的趋势。8%Cu/ZrO₂催化剂在400℃或450℃反应22h显示出良好的稳定性。

关键词 [Cu/ZrO₂催化剂](#); [乙醇](#); [水蒸气重整](#); [氢气](#)

收稿日期 2004-12-16 修回日期 2005-7-4

通讯作者 贺德华 hedeh@mail.tsinghua.edu.cn

DOI 分类号 TQ032.41

