

研究论文

硫存在下Beta沸石负载钯催化剂上的芳烃加氢性能研究

刘大鹏 卞俊杰 李永丹

(天津大学化工学院 催化科学与工程系, 天津 300072)

摘要 采用浸渍和离子交换方法, 制备了一系列H-Beta沸石负载钯催化剂, 并用XRD, N₂吸附和氨程序升温脱附进行了表征。采用连续流动固定床反应器, 在总压4 MPa, 270 °C, 液体空速为16 h⁻¹和硫的质量分数为100×10⁻⁶的条件下进行了四氢萘的加氢反应。实验结果表明, 钯催化剂的催化性能与催化剂制备方法及载体的硅铝比有关系。对Pd/Beta25(25是硅铝比, 下同)来说, 离子交换(IE)催化剂的加氢活性高于对应的初湿浸渍(IWI)样品。对于所有离子交换催化剂, Pd/Beta80(IE)在整个反应期间催化活性及抗硫性最好。Pd/Beta25(IE)四氢萘的初始转化率高达77%, 失活最快, 8 h降到10%; Pd/Beta60(IE)初始转化率为60%, 8 h后为16%; Beta80负载催化剂最稳定, 起始和8 h后转化率分别为75%和55%。离子交换的Beta80负载Pd催化剂的优良催化活性可以归结为催化剂中有较高比例的中强和强酸性位的存在, 尤其是中强酸比例较高, 同时较多中孔的存在也是其中的影响因素之一。少量Al₂O₃的添加可以改善催化剂的活性。

关键词 [Beta沸石](#); [钯](#); [芳烃加氢](#); [抗硫性](#)

收稿日期 2003-12-25 修回日期 2004-7-19

通讯作者 李永丹 ydli@tju.edu.cn

DOI 分类号 0643

