

论文

高稳定性Ni/SBA-15催化剂: 结构特征和甲烷二氧化碳重整催化性能

[张美丽](#) [季生福](#) [胡林华](#) [银凤翔](#) [李成岳](#) [刘辉](#)

(北京化工大学 北京化工大学可控化学反应科学与技术基础教育部重点实验室 同济大学化学系)

摘要 采用浸渍法制备了Ni含量为2.5-20(wt)%的系列Ni/SBA-15催化剂,在常压连续流动固定床反应器上考察了它们对甲烷二氧化碳重整合成气的催化性能,用XRD和N₂吸附法研究了Ni/SBA-15催化剂的结构特征。结果表明, Ni/SBA-15催化剂具有很好的CH₄和CO₂转化率, 12.5%Ni/SBA-15催化剂在800℃的反应条件下, 600小时活性没有明显下降, 但反应710小时后CH₄的转化率下降了约50%, CO₂的转化率下降了约25%。其活性下降的主要原因是积炭, 不是Ni颗粒的团聚。高温反应过程中, SBA-15的介孔结构也没有遭到破坏, 分子筛的孔壁能有效阻止活性组分Ni的团聚。SBA-15孔中组装一定量的Ni活性组分后, 除了SBA-15的介孔外, 会形成另外一种较小的孔, 但不影响SBA-15的有序介孔结构, 只是孔径、孔容和BET比表面积会降低。

关键词 [Ni/SBA-15催化剂](#); [甲烷](#); [二氧化碳](#); [重整](#); [合成气](#)

收稿日期 2006-1-19 修回日期 2006-3-6

通讯作者 季生福 jisf@mail.buct.edu.cn

DOI

分类号

