

研究论文

HZSM-5型分子筛硅铝比对一步法合成二甲醚的影响

鲁皓 常杰 付严 王铁军

(中国科学院 广州能源研究所, 广东 广州 510640; 中国科学院研究生院, 北京 100039)

摘要 以Cu/Zn/Al(摩尔比为6:3:1)甲醇合成催化剂与HZSM-5型分子筛混合,制备了一步法二甲醚合成催化剂。通过改用三种不同Si/Al摩尔比(摩尔比为25、38和50)的HZSM-5型分子筛,考察了催化剂中脱水组分(HZSM-5分子筛)的酸性对二甲醚合成的影响。结果表明,随着催化剂Si/Al摩尔比的降低,分子筛的酸性增强,使得CO单程转化率提高。当催化剂Si/Al=38时,CO对二甲醚的选择性最高,可达到68.13%,其次是催化剂Si/Al=50,选择性最差的是Si/Al=25的催化剂。在553 K、3 MPa和4 000 h⁻¹的条件下,Si/Al=25和Si/Al=38的催化剂CO单程转化率和DME的选择性接近一致。在此条件下,两者的时空产率达到试验的最大值,分别为0.38 gDME/(gcat·h)和0.36 gDME/(gcat·h),在试验范围内,一步法合成二甲醚催化剂最佳的Si/Al摩尔比为25。

关键词 [二甲醚](#); [HZSM-5](#); [硅铝比](#)

收稿日期 2004-6-15 修回日期 2005-1-20

通讯作者 常杰 changjie@ms.giec.ac.cn

DOI 分类号 0643.32

