

Ni/Ce-Zr-Al-O催化剂的表面碱性和CO₂+CH₄重整性能

李春林;伏义路;卞国柱

中国科学技术大学化学物理系,合肥 230026

摘要:

用水热法制备了不同NiO含量的Ni/Ce-Zr-Al-O催化剂.用H₂-TPD(程序升温脱附),DRIFTS(漫反射红外傅立叶变换光谱),CO₂-TPD等方法考察了NiO的含量对催化剂表面碱性的影响,并和反应稳定性以及抗积碳性能相关联.H₂-TPD结果表明,随NiO含量的增加,催化剂表面的Ni含量增加.DRIFT和CO₂-TPD结果表明CO₂的化学吸附主要是碳酸盐和碳酸氢盐形式.添加少量Ni能够使表面碱性位数量显著增加,碱强度减弱.Ni可能优先占据在催化剂表面较强的碱性位上,再增加Ni的含量则会使碱强度减弱,碱性位有所减少,降低CO₂的吸附性能,从而减弱从CO₂获得活动氧以消碳的能力.这种作用使NiO含量为7.0%(w)的样品活性随反应进行而减低,积碳量是NiO含量为4.0%(w)的样品的3.7倍.

关键词: 镍基催化剂 CO₂+CH₄重整 CO₂程序升温脱附 表面碱性 积碳

收稿日期 2003-03-24 修回日期 2003-05-21 网络版发布日期 2003-10-15

通讯作者: 伏义路 Email: fulin@ustc.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 赵永祥;秦晓琴;侯希才;徐贤伦;刘滇生.镍基催化剂的制备、表征及选择加氢性能[J].物理化学学报, 2003,19(05): 450-454

扩展功能

本文信息

PDF(1636KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友
加入我的书架
加入引用管理器
引用本文
Email Alert
文章反馈
浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 镍基催化剂
▶ CO₂+CH₄重整
▶ CO₂程序升温脱附
▶ 表面碱性
▶ 积碳

本文作者相关文章

▶ 李春林
▶ 伏义路
▶ 卞国柱