

研究论文

结构助剂SiO₂、Al₂O₃对铁基催化剂浆态床F-T合成性能的影响

万海军 吴宝山 李廷真 陶智超 安霞 相宏伟 李永旺

(1. 中国科学院山西煤炭化学研究所 煤转化国家重点实验室, 山西 太原 030001; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100039)

摘要 采用连续共沉淀与喷雾干燥成型技术相结合的方法制备了微球状Fe/Cu/K/SiO₂和Fe/Cu/K/Al₂O₃催化剂, 研究SiO₂和Al₂O₃作为结构助剂对铁基催化剂吸附行为、炭化行为及F-T合成反应性能的影响。表征结果表明, 与Al₂O₃相比较, SiO₂抑制了H₂的吸附, 但促进了CO的吸附, 有利于催化剂的炭化。催化剂在260℃、1.5MPa、H₂/CO=0.67和2000h⁻¹下的浆态床F-T合成反应评价表明, Fe/Cu/K/SiO₂催化剂具有较高的F-T合成活性、高的水煤气变换反应(WGS)活性, 且其烃产物选择性明显向高炭数方向偏移, 而Fe/Cu/K/Al₂O₃催化剂则表现出较低的F-T合成活性、低的水煤气变换反应(WGS)活性和高的轻质烃选择性。但Fe/Cu/K/Al₂O₃催化剂比Fe/Cu/K/SiO₂催化剂具有更好的运行稳定性。

关键词 [F-T合成](#); [铁基催化剂](#); [SiO₂](#); [Al₂O₃](#); [烃选择性](#)

收稿日期 2007-2-11 修回日期 2007-5-5

通讯作者 吴宝山 wbs@sxicc.ac.cn

DOI 分类号 TQ529.2

