

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

不同放大级Fe/Cu/K/SiO<sub>2</sub>催化剂的表征及其浆态床费托合成反应性能[侯文娟](#)<sup>1</sup> [2](#) [吴宝山](#)<sup>1</sup> [白亮](#)<sup>1</sup> [相宏伟](#)<sup>1</sup> [李永旺](#)<sup>1</sup>

(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 100049)

**摘要** 采用连续共沉淀和喷雾干燥成型相结合的方法, 制备了实验室级和放大级微球状费托(FT)合成Fe/Cu/K/SiO<sub>2</sub>催化剂. 实验室级催化剂的颗粒尺寸为5~15 μm, 放大级催化剂的颗粒尺寸为40~60 μm. 利用低温N<sub>2</sub>物理吸附、H<sub>2</sub>程序升温还原、CO<sub>2</sub>程序升温脱附、穆斯堡尔谱和X射线衍射等表征手段考察了催化剂的组织性质、还原行为、碳化行为及物相变化. 结果表明, 与实验室级催化剂相比, 放大级催化剂具有较大的晶粒尺寸和孔径、较小的比表面积和较弱的表面碱性, 催化剂的还原和碳化受到抑制. 浆态床FT合成反应及扫描电子显微镜结果表明, 放大级催化剂经诱导期达到稳定状态后, 转化率可达到实验室级催化剂的水平, 且具有很高的稳定性、重质烃选择性及抗磨损性.

**关键词** [费托合成](#); [浆态床](#); [铁/铜/钾/二氧化硅催化剂](#)