

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

一种改进的脱水方式对费托合成铁基催化剂结构性质与催化性能的影响

[余伟奇](#) ^{1 2} [吴宝山](#) ¹ [王洪](#) ^{1 2} [王虎林](#) ^{1 2} [相宏伟](#) ¹ [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 100049)

摘要 研究了一种改进的脱水方式对费托(F-T)合成铁基催化剂结构性质与催化性能的影响. 在 $n(\text{H}_2)/n(\text{CO}) = 0.67$, $\text{WHSV} = 1000 \text{ h}^{-1}$, $p = 1.5 \text{ MPa}$ 和 $t = 250 \text{ }^\circ\text{C}$ 的条件下对催化剂进行了浆态床 F-T 合成反应性能评价实验, 并采用低温 N_2 物理吸附、X 射线衍射、原子发射光谱、X 射线光电子能谱、氮程序升温脱附、穆斯堡尔谱和高分辨透射电镜等技术对催化剂进行了表征. 结果表明, 水处理和二次干燥得到的催化剂比表面积增加, 颗粒减小, 铁氧化物的分散程度增大, 其表面的 SiO_2/Fe 比例明显减小; 该催化剂 F-T 合成反应活性有所增加; 表面酸性有所增强, 导致烃产物选择性向低碳数方向偏移.

关键词 [脱水方式](#); [费托合成](#); [铁基催化剂](#); [结构性质](#); [浆态床反应器](#)