

### 제올라이트로 코팅된 Co/SiO<sub>2</sub> 촉매의 Fischer-Tropsch 합성; FT 촉매의 Ru 함량에 대한 영향

강석환\*, 김진호, 류재홍, 하경수<sup>1</sup>, 전기원<sup>1</sup>  
고등기술연구원; <sup>1</sup>한국화학연구원  
(seog\_hwan@daum.net\*)

LTFT 공정에서 주로 사용하는 코발트(Co) 촉매의 환원성을 증진시키기 위해 Ru를 첨가하는 것으로 널리 알려져 있다. 일반적으로 LTFT 공정의 온도범위는 220~240°C에서 수행되어 ASF 분포를 따른 생성물인 C<sub>22+</sub> 이상의 왁스를 제조하며, 이후 왁스는 다시 크래킹 반응을 통하여 청정의 가스연료나, 수송유와 같은 액상연료로 전환되어 사용된다. 본 연구에서는 크래킹 공정이 생략된 GTL 공정을 개발하고자 직접 C<sub>5</sub>-C<sub>22</sub> 범위의 탄화수소화합물들을 생산할 수 있는 혼성촉매를 개발하고자 Co-Ru/SiO<sub>2</sub> 촉매에 제올라이트를 수열합성법으로 제조하여 LTFT 온도보다 높은 온도범위에서 FT 합성반응을 수행하였다. 이때, Ru의 농도가 CO 전환율과 탄화수소의 선택도에 미치는 영향을 고찰하였다.