

제조방법과 소성온도에 따른 Co/Ru/ZrP/SiO₂계의 피셔-트롭쉬 (Fisher-Tropsch) 반응

이윤제, 박선주, 배종욱, 이상봉, 전기원*

한국화학연구원

(kwjun@kriect.re.kr*)

고유가와 녹색성장에 대비한, 합성가스로부터 피셔-트롭쉬 (Fisher-tropsch) 반응을 통한 합성 원유 생산에 있어서 Co계의 촉매 제조법 (단계적 담지법 step by step, 함침법 1 Step method 및 소성온도)이 촉매 활성에 미치는 영향에 대하여 검토하였다. 촉매의 특성은 XRD, TEM, XRF, XPS, H₂-TPR, H₂-chemisorption, O₂-titration, BET 등의 분석을 통하여 조사하였고 촉매활성 및 안정성은 GC분석에 의한 전환율의 변화로 판단하였다.

이들 촉매를 4-channel multi reactor에서 P=20 bar, H₂/CO= 2, T=220 oC에서 168 h, 240 oC에서 64 h 동안 반응한 결과 단계적 담지법이 함침법에 비해 CO 전환율이 5 ~ 8% 정도 높았으며, 소성온도에 따라서는 300 oC에서 소성한 촉매가 700 oC에서 소성한 촉매보다 13% 정도 높았다.