

F-T 합성 반응에서 코발트 함침량에 따른 액체 오일 생산성과 chain growth probability 변화

양정일*, 정 현, 이호태, 김학주, 천동현, 양정훈
한국에너지기술연구원
(yangji@kier.re.kr*)

Co/ γ -Al₂O₃ 촉매를 이용하여 250 °C, 20 atm 하에서 F-T 합성 반응을 수행하였다. 반응물로서 사용된 합성 가스 (H₂/CO = 2) 유량은 100 ml/min이며, 코발트 촉매 양은 4.5 g이었다. ASTM D2887 방법의 SIMDIS 분석을 이용하여, F-T 합성 반응의 액체 오일 생성에 대한 반응 활성을 조사하였다. 코발트 함침량을 5, 10, 15, 20 wt% 변경하여 F-T 합성 반응에 대한 CO 전환율, 액체 오일 생산성, 그리고 chain growth probability를 조사하였는데, 반응 활성에 대한 촉매 활성 점 Co 영향을 분석하기 위해 ICP, H₂ 화학흡착, XRD 등의 분석 방법을 이용하였으며, 담체 γ -Al₂O₃의 영향을 조사하기 위해 BET 분석 방법을 이용하였다.