

## Pt가 담지된 제올라이트 촉매를 이용한 파라핀왁스의 고압 수소 첨가 분해 반응

정현도\*, 정 현  
한국에너지기술연구원  
(hdjung@kier.re.kr\*)

피셔-트롭시 공정은 석탄, 천연가스, 바이오매스 등으로부터 얻어지는 합성가스 (CO + H<sub>2</sub>)로부터 액화유분을 제조하는 가장 효과적인 기술이다. 피셔-트롭시 합성 과정을 통하여 탄소가 중합되면 가솔린, 디젤, 고비점 왁스 등과 같은 탄화수소가 생성되는데 피셔-트롭시 합성을 통하여 얻을 수 있는 탄화수소 생성물은 메탄에서 탄소수가 긴 파라핀왁스에 이르기까지 탄소수의 분포가 매우 넓은 것이 특징이다. 따라서 피셔-트롭시 합성을 통하여 수송유 등 중질유분의 생산을 목적으로 하는 경우 고비점 탄화수소인 파라핀왁스를 중질유분으로 전환하는 기술이 필수적이며 피셔-트롭시 합성에 의하여 생성된 탄화수소 생성물 중 n-paraffin을 수송 연료유로 전환하기 위해서는 적당한 수소 압력 하에서 수소화 분해반응을 통하여 디젤 또는 중질유분으로 전환하는 액화유 upgrading 기술이 필요하다. 특히 피셔-트롭시 합성 공정은 가솔린 (C5-C12) 이나 특히 중질유 (C10-C20)와 같이 이론적으로 높은 선택도를 기대할 수 없는 수송용 연료의 생성비율을 효과적으로 높이기 위해서는 수소 첨가 분해 공정이 필수적이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 Pt가 담지된 제올라이트 촉매를 사용하여 파라핀 왁스의 고압 수소 첨가 분해를 수행하여 중질 유분을 제조하였으며 촉매의 산점 및 금속 담지량 등에 따른 반응 특성 등을 고찰하였다.