

## FCC LCO로부터 고수율 BTX 제조를 위한 선택적 수첨분해 촉매 연구

박효정, 오영석, 오진호, 이정규<sup>†</sup>

동아대학교 화학공학과

(jkleee88@dau.ac.kr<sup>†</sup>)

정유공정의 FCC(Fluid Catalytic Cracking) 공정에서 대량으로 부산되는 LCO는 디젤 비점 범위나 방향족 함량이 약 80%로 매우 높고 황, 질소 성분의 함량이 높아 디젤로 사용할 수 없다. 현재는 중질 연료유의 점도 조절용으로 사용하고 있으나 강화되고 있는 환경규제로 인하여 그 수요가 감소할 것으로 예상된다. 따라서 LCO와 같이 다환방향족 함량이 높은 유분을 고부가 BTX와 같은 경방향족 탄화수소로 전환하는 촉매 공정 기술의 개발이 요구되고 있다. 본 연구에서는 사전에 hydrotreating(HDT) 처리가 된 LCO를 사용하여 BTX 수율을 높일 수 있는 수첨분해 촉매 특성을 연구하였다. 1-Ring에서 3<sup>+</sup>-Ring에 이르는 LCO 중의 방향족 화합물의 분자 크기 분포가 넓어 H-ZSM-5와 H-Beta의 혼합물에 메조기공을 갖는 H-Y (USY) 제올라이트를 소량을 첨가한 혼합 제올라이트를 수첨분해 촉매용 산촉매로 사용하였다. 또한 총 질소 함량이 다른 HDT-LCO (Hydrotreated LCOs)의 조성을 모사한 모델 피드를 사용하여 반응물의 질소 화합물의 함량에 따른 HDC 촉매의 안정성을 평가하였다