

A study on the characteristics of W-based catalysts supported on various zeolites for selective ring opening of poly aromatic hydrocarbons

김은상, 이유진, 김태완, 김정량<sup>†</sup>, 김철웅, 채호정,  
김형주, 정순용  
한국화학연구원  
(jrkim@kriect.re.kr<sup>†</sup>)

원유로부터 수송유 및 화학제품의 제조 시 제조원가의 상승과 환경문제에 대응하기 위해 다환방향족 화합물이 많이 포함되어 있는 저가의 중질유로부터 고부가 중질유분 및 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌(BTEX)를 포함하는 알킬벤젠(alkyl-benzene)류와 단방향족 화합물을 제조하는 연구가 관심을 받고 있다. 수소화 반응을 이끌 수 있는 금속촉매적인 특성과 크래킹 반응을 이끌 수 있는 산 촉매적인 특성을 모두 갖는 이원기능 촉매가 다환방향족 탄화수소를 선택적 개환 반응을 하기 위해 필요하다.

본 연구에서는 다양한 구조를 가진 HY, Beta, ZSM-5 제올라이트에 W 기반 금속들을 담지하여 이원기능촉매를 제조하였고, 대표적 다환 방향족인 1-메틸나프탈렌과 페난스렌을 model compound로 사용하여 회분식 반응기에서 선택적 개환 반응 성능 평가를 진행하였다. 또한 촉매를 재사용 및 재생 실험을 진행하여 촉매 장기 성능을 평가하고자 하였다.