# 중형기공성 ZSM-5에 인이 수식된 촉매의 제조 및 이를 활용한 C5 유분의 접촉분해를 통한 경질올레핀 생산

이중원, 홍웅기, 윤민혜, 송인규*
서울대학교
(inksong@snu.ac.kr*)

최근 석유화학 산업의 기초 원료인 경질올레핀(에틸렌, 프로필렌)을 생산하기 위해 ZSM-5 계열의 산 촉매를 이용한 촉매 접촉분해 기술이 주목을 받고 있다. ZSM-5는 일반적으로 고온 다습한 반응조건하에서 탄소 침적 등에 의해 비활성화 된다고 알려져 있으나, ZSM-5에 인을 도입할 경우 촉매의 수열 안정성이 향상된다고 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 ZSM-5의 비활성화를 억제하기 위한 촉매로 탄소를 주형물질로 하여 제조된 중형 기공성 ZSM-5에 다양한 중량부의 인이 도입된 촉매를 제조하였다. 제조된 촉매를 C5 유분으로부터 경질올레핀을 생산하기 위한 반응에 이용하였으며 이로부터 인의 양이 반응활성에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 또한 제조된 촉매의 특성을 확인하기 위하여 XRD, NMR, $NH_3$-TPD 분석법을 이용하였다.