

조촉매 도입 ZSM-5 촉매를 이용한 바이오 에탄올 유래 에틸렌 생산

이중원<sup>†</sup>, 김인애, 김진형, 서영종

롯데케미칼

(J.LEE@lottechem.com<sup>†</sup>)

석유자원 고갈 및 지구 온난화로 인해 기존 석유화학을 대체할 신규자원의 필요성이 대두되는 가운데 유럽, 북미, 일본과 같은 선진국에서는 바이오매스 기반 바이오 에탄올을 원료로 고부가가치 화합물을 제조하는 기술이 활발히 개발되고 있다. 특히, 바이오 PET 시장규모가 크게 성장함에 따라 바이오 PET의 원료인 EG 제조를 위한 바이오 에탄올 탈수 공정은 선진국을 중심으로 상업화 되었다. 본 연구에서는 바이오 에탄올 탈수를 위한 조촉매로써 다양한 조촉매가 도입된 ZSM-5 촉매를 제조하고 반응실험을 수행하였다. 반응 실험 결과 La 및 Ga을 조촉매로 활용한 ZSM-5 촉매는 장기간 안정된 활성을 보였으며 제조된 촉매의 특성을 확인하기 위해 BET, XRD, NH<sub>3</sub>-TPD 등의 분석을 수행하였다.