CeO_2가 도입한 Mo/HZSM-5 촉매의 천연가스 탈수소방향족화 반응과 코크 산화에 관한 연구

김상윤, 이관영†
고려대학교
(kylee@korea.ac.kr†)

MDA 반응에 대표적으로 이용되는 Mo/HZSM-5 촉매는 코크 침적으로 인한 비활성화가 진행된다. 코크의 산화 또는 환원을 통해 촉매를 재생해 재사용하려는 연구가 많이 진행되고 있다. 본 연구에서는 CeO2를 Mo/HZSM-5 촉매에 도입해 산화를 통한 코크 제거 효율을 올리고자 한다. CeO2 촉매는 Ce 4가, 3가 이온의 탁월한 산화/환원 능력 덕분에 산화 촉매로 주로 이용되고 있다. CeO2를 제올라이트 촉매에 여러 방법으로 도입해 그에 따른 영향을 보고자 한다.
본 연구에서는 최근 각광받고 있는 천연가스를 모사한 모사 가스를 이용하여 탈수소방향족화 반응과 재생 실험을 진행하였다. XRD, NH3-TPD, 질소 흡탈착 분석 등의 촉매 특성화 분석과 코크 분석을 위한 TGA 실험을 진행하였다. CeO2가 활성과 코크 제거에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.