

Co-aromatization of methane and propane to produce BTX over gallium supported on zeolites

김도희[†]

서울대학교

(dohkim@snu.ac.kr[†])

최근 각종 천연가스 공급원의 개발로 인해, 가격경쟁력이 향상된 메탄으로부터 고부가가치 화합물을 제조하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 메탄은 강한 C-H 결합으로 구성되어 있으며, 이를 고부가가치 화합물로 전환하기 위해서는 높은 온도와 적합한 촉매가 요구되고 있다. 본 연구에서는 갈륨이 담지된 제올라이트 촉매를 활용하여 메탄으로부터 벤젠, 톨루엔, 자일렌 (BTX)을 제조하는 연구를 수행하였다. 보다 구체적으로는 경질 탄화수소인 프로판을 공동반응물로 도입하여 열역학적 한계를 극복하고자 하였으며, 상대적으로 저온에서 반응을 수행할 수 있었다. 또한, 촉매 지지체로 작용하는 제올라이트의 산 특성 및 구조적 특성을 향상 시킴으로써 높은 BTX 수율을 얻을 수 있는 촉매를 개발하고자 하였다.