

에틸렌으로부터 프로필렌 제조용 SAPO-34촉매의
입자사이즈 및 산점 최적화 연구

김주완, 김난아, 김형주, 김태완, 김정량, 채호정, 김철웅[†]

한국화학연구원

(cukim@kriect.re.kr[†])

레핀 인터컨버전 기술의 중요 이슈 중 하나인 에틸렌으로부터 프로필렌(ETP) 전환 반응은 반응물인 에틸렌의 dimerization, cracking 반응이 촉매 기공 내에서 매우 빠르게 진행된다. 또한 프로필렌의 분자크기가 작으므로 생성물의 선택도를 높이기 위해서 기공 크기가 작은 8개의 기공고리를 가진 제올라이트가 가장 우수한 수율을 나타내는 것으로 알려져 있다. ETP반응에 고효성을 나타내는 기존 SSZ-13 제올라이트와 동일한 구조인 CHA 구조를 가지는 SAPO-34 촉매는 수열 안정성이 높고 보다 경제적으로 제조할 수 있는 장점이 있으나, SSZ-13 촉매보다 강산점의 세기가 강하여 부반응인 H-transfer반응으로 인해 프로판의 생성이 발생하는 단점이 있다. 이에 본연구에서는 SAPO-34촉매의 산세기와 입자 사이즈 조절을 통해 ETP반응 활성을 최적화 시키는 연구를 진행 하였다.