

MTO(methanol to olefin) process용 ZK-5 촉매 제조

이주현, 강미숙*
영남대학교
(mskang@ynu.ac.kr*)

최근 석유매장량이 한계가 드러나고 산유국들 간의 마찰 등으로 원유가격이 폭등하여 저가의 탄화수소 등으로부터 고가의 에너지를 얻는 시도가 다시 활기를 띠고 있다. 대표적인 방법인 MTO process(Methanol to Olefin process)는 SAPO-34촉매를 사용하여 메탄올에서 에틸렌과 부틸렌을 제조한다. 하지만 SAPO-34는 초기 생성물 선택성 및 촉매 활성은 뛰어나지만 반응 조건이 너무 정밀하여 제어하기가 힘들어 재현성을 확립하는데 어려움이 있을 뿐만 아니라 동공내부에 급격한 coke 형성으로 촉매의 수명이 짧고 내구성이 약하다는 단점이 있다. 본 연구에서는 SAPO-34-가 갖는 단점을 보완할 수 있는 새로운 촉매재료 KFI 형 ZK-5를 합성하였다. pH를 변화시켜 다양한 조건에서 ZK-5를 합성 한 결과, pH가 염기성일수록 결정성장이 더 또렷하게 나타났다.