

DME(dimethyl ether) 전환에 미치는 SAPO-34 촉매의 제조 조건 연구

유병관, 제한솔, 박주식¹, 김영호*
충남대학교; ¹한국에너지기술연구소
(yh_kim@cnu.ac.kr*)

SAPO-34 촉매는 세공크기가 작은 microporous 촉매이며, Chabazite 구조를 이루는 특징을 갖고 있다. 이러한 SAPO-34의 구조적 특징으로 메탄올의 전환반응 및 DME(dimethyl ether)의 전환반응에서 많은 연구가 진행되었다. 특히, SAPO-34가 갖는 구조적 특징으로 인해, 주 생성물인 경질 올레핀으로의 선택도가 매우 높게 나타난다. 그러나, SAPO-34는 다른 제올라이트 계 촉매와 비교하여 세공크기가 작기 때문에 코크의 침적에 매우 취약하여 이로 인한 활성 저하가 빠르게 발생하는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 먼저 SAPO-34 촉매 상에서 DME 전환에 미치는 반응 온도 및 공간속도 변수에 관한 연구를 수행하고, 그 결과로부터 촉매 비활성화와 올레핀 선택성에 미치는 반응조건의 영향을 규명하였다. 더 나아가 촉매의 제조 조건에 변화에 의 제조된 다양한 SAPO-34 촉매 상에서 DME 전환 반응을 수행하고 촉매의 구조가 반응특성에 미치는 영향을 고찰하였다.