

합성가스로부터 dimethyl ether 합성반응에 대한 kinetic 모델링

양혜린, 우예솔, 배종욱¹, 박명준[†]

아주대학교; ¹성균관대학교

(mjpark@ajou.ac.kr[†])

본 연구는 CZA/FER 촉매를 이용하여 합성가스로부터 메탄올을 거쳐 DME를 합성하는 반응에 대해 kinetic 모델링을 수행하였다. 반응물 중 CO와 CO₂는 다른 종류의 활성점에 흡착하는 것으로 가정하였으며, 이를 고려하여 Langmuir-Hinshelwood equation을 기반으로 속도식을 제안하였다. 다양한 온도 및 압력, 공간속도, 조성에 대해 kinetic 데이터를 확보하였으며, 반응 속도 상수를 추정하여 반응 속도식 개발을 완료하였다. 개발된 모델을 이용하여 운전조건에 따른 전환율과 선택도의 변화를 살펴보았다.