

## MTO (Methanol to olefin) 상온 순환유동층 장치에서 유동화촉매 크기별 기-고체 유동특성 연구

박상순<sup>1,2</sup>, 이현석<sup>2</sup>, 김 민<sup>3,1</sup>, 채호정<sup>1</sup>, 정광은<sup>1</sup>, 김철웅<sup>1</sup>,  
이동현<sup>2</sup>, 정순용<sup>1,\*</sup>  
<sup>1</sup>한국화학연구원; <sup>2</sup>성균관대학교; <sup>3</sup>한양대학교  
(syjeong@kriect.re.kr\*)

MTO (Methanol to olefin) 상온 순환유동층 장치에 Engelhard FCC촉매의 평균 입자크기를 52.83, 89.89, 140.7 $\mu\text{m}$ 로 분별하여 기-고체간 기본적 유동특성과 상승관 내에서의 고체체류량 pattern 및 고체 순환량을 연구하였다. 각각의 입자크기에 기체 선속도 (2.45 - 3.12m/s)에 대한  $G_s^*$ (Saturation carrying capacity of gas) [kg/m<sup>2</sup>s]를 예측하여 결과값과 비교하였다. 그 결과 값으로부터 직경이 25mm인 상승관(riser) z=0 일때의 dense region의 고체 체류량 값으로부터 상승관 내에서의 고체체류량의 pattern을 알 수 있었다. MTO 상온 순환유동층 장치에 알맞은 촉매의 크기는 52.83 > 89.89 > 140.7 $\mu\text{m}$  순으로 고체 체류량 및 순환량이 최대치를 나타냈으며 그 결과를 바탕으로 실질적으로 MTO반응에 사용될 SAPO-34촉매의 크기를 제안할 수 있었다.