

분자 모사를 통한 흡착제의 구조적 성질과 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>/C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> 분리 성능 사이의 상관관계 연구

이승준, 김민범, 김서울, 김아름, 김기준, 윤정운, 배운상†

연세대학교

(mowbae@yonsei.ac.kr<sup>†</sup>)

Propene과 propane은 서로 비슷한 물리화학적 특성 때문에 분리가 어려우며, 극저온 액화 증류법만이 propene/propane 분리에 오래 전부터 사용되어 왔다. 하지만 이는 비용과 에너지가 많이 들기 때문에, 흡착을 이용한 분리 방법이 고려되어 왔다. 흡착을 이용한 분리에 가장 중요한 것은 만족할만한 선택도와 working capacity를 가진 흡착제의 개발로, 여러 흡착제들 중에서 metal-organic framework (MOF)는 넓은 비표면적을 가질 뿐만 아니라 기공의 크기 및 표면 성질을 조절할 수 있어 다양한 기체 분리에 활용 가능성을 보여 왔다.

본 연구에서는 강한 흡착점을 가지고 있는 2가지의 대표적인 MOF들을 선정하고 분자모사를 이용하여 기체와 흡착제 사이의 인력의 세기를 조절하였다. 그리고 이에 따라 변화하는 propene/propane 선택도와 working capacity와의 상관관계를 바탕으로 propene/propane 분리에 적합한 MOF의 구조적 성질들을 탐색하였다.

## Acknowledgement

본 연구는 미래창조과학부/국가과학기술연구회 융합연구사업의 지원으로 수행되었음 (융합연구단-14-1-KRICT)

This research was supported by the Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning (NRF-2013R1A1A1061178).