

## Post organic-functionalization of zeolite micropores for light olefins/paraffins separation

이해술, 조창범<sup>†</sup>

인하대학교

(jochangbum@inha.ac.kr<sup>†</sup>)

에틸렌과 프로필렌, 즉 경질 올레핀은 다양한 화합물과 고분자의 주요한 1차 공급원료로 사용되고 있다. 현재의 올레핀 정제기술은 고압-액화 증류법으로써 많은 에너지와 비용의 사용에 따른 대체 방법이 연구되고 있다. 대체 방법으로 다공성 물질 기반의 분리흡착법이 있다. 제올라이트는 결정성 알루미늄실리케이트로, 넓은 비표면적과 골격 내 균일한 기공을 가지고 있어 형상 선택성을 가지는 흡착제로 사용된다.

본 발표에서는, 제올라이트 구조에 유기 분자를 관능화하여 기공 크기를 조절하는 방법을 통해 형상 선택성을 조절하여, 파라핀의 흡착을 배제하고 올레핀만을 흡착시키는 방법에 대해 소개를 한다. 구체적으로, 제올라이트의 미세기공에 다양한 크기의 유기 분자를 관능화하였고, Ar 흡/탈착 분석을 통해 미세기공이 체계적으로 조절되었음을 확인하였다. 미세기공의 체계적 조절을 통해, 에틸렌/에탄, 프로필렌/프로판 분리에 적절한 제올라이트를 디자인 하였고, 그 결과 현재까지 문헌에 보고된 어떠한 제올라이트보다 높은 선택적 흡착능력을 보였다.