

액상흡착을 통한 유사비점 혼합물로부터 선형 알파 올레핀의 분리

박희선, 조동우^{1,†}, 정태성¹, 유충열²

한국에너지기술연구원/목포대학교; ¹한국에너지기술연구원; ²목포대학교

(dwcho@kier.re.kr[†])

선형 알파올레핀은 플라스틱 등 많은 제품의 원료로 사용되기 때문에 화학 및 석유산업에 있어 중요한 역할을 한다. 최근 합성가스로부터 고부가가치 선형 알파올레핀을 제조하는 연구가 활발히 진행되고 있으며, 상업화를 위해서는 제품의 고순도 분리정제기술 개발이 필요하다. 하지만 합성가스 전환반응에 의해 생성되는 제품에는 비점이 유사한 물질이 많이 포함되어 있어, 단순 증류를 통해 분리하기 어렵고 많은 에너지가 소모된다. 반면에 액상 흡착은 낮은 온도에서 운전이 가능하고, 높은 선택도로 인해 분리효율이 우수한 이점을 가지고 있다. 본 연구에서는 유사비점 혼합물로부터 선형 알파올레핀을 분리하기 위해 액상 흡착제들의 분리효율에 대해 실험적으로 관찰하였다. 이를 위해 먼저 액상흡착 분석방법을 수립하였고, 기공의 크기와 결정 구조, 이온교환을 통해 치환된 양이온의 종류와 량 등 흡착제의 물성들이 실제 흡착량과 분리효율에 미치는 영향에 대해 확인하였다. 또한, 흡착제로 인한 알파올레핀의 부반응 영향성에 대해서도 관찰하였다.