

다양한 추출제에 대한 부텐-1, 노말부탄의 이성분 기액 상평형

박종호, 박종기, 김종남*, 고민수¹

한국에너지기술연구원; ¹SK 에너지 기술연구원

(jnkim@kier.re.kr*)

나프타 분해공장의 C4 cut에서 1,3-부타디엔과 이소부틸렌이 제거된 raffinate-2에는 이소부탄, n-부탄, 부텐-1, t-2-부텐, c-2-부텐 등이 주성분으로 포함되어 있는데, C4 성분들간의 비점 차가 작아서 이들의 증류분리에 많은 에너지가 소비되고 있다. 올레핀/파라핀 분리의 에너지 소비를 줄이기 위한 다양한 연구가 진행중인데, 그 중 추출증류공정도 하나의 대안으로서 많은 연구가 진행되었다. 본 연구에서는 추출증류 공정을 이용하여 C4 혼합물 내의 올레핀 성분 회수 가능성을 알아보기 위하여 다양한 추출제를 대상으로 노말부탄, 부텐-1의 이성분 상평형을 측정하였다. 추출제로는 문헌상에 올레핀 선택성이 있는 것으로 보고된 NMP, NMP/5wt% H₂O, NMP/15wt% H₂O, DMF를 사용하였으며, 새로운 추출제를 검색하기 위하여 ACN을 사용하였으며, 실험방법은 중량법을 이용하였다. 실험으로 측정된 상평형 자료를 이용하여 NRTL 모델의 이상분 상호작용변수를 회귀분석하였다.