

용액 및 용융 결정화방법에 의한 석유화학
납사잔사유로부터 나프탈렌의 분리에 관한 연구

남상욱, 김성일*, 고주영, 김철웅, 고재천
한국화학연구원 미세공정연구센터
(tmixer@kriect.re.kr*)

나프탈렌은 통상 석탄과 석유잔사유로부터 다단계 증류 및 결정화공정을 통해 얻어지며 콘크리트 혼화제, 가소제의 원료인 프탈릭 안하이드라드(Phthalic anhydride)를 비롯한 정밀화학제품의 원료로 사용되고 있다. 통상 납사잔사유에는 20-30%의 나프탈렌을 비롯하여 1, 2-methyl naphthalene, indene, indane 등의 많은 성분들이 포함되어 있다. 본 연구는 대표적인 납사잔사유 (PGO, C10+, LFO)로부터 나프탈렌을 고순도로 분리하기 위한 기초연구로, 나프탈렌과 2-methyl naphthalene의 이성분계에 관한 용액 및 용융 결정화 (suspension and layer crystallization) 방법의 기초연구를 수행하였으며, 이어서 대상 잔사유로부터 나프탈렌의 분리하기 위한 연구를 수행하였다. 실험결과, 2성분계의 경우 결정화공정에 의해 99%이상 정제가 가능한 반면, 납사잔사유는 혼합물형태로 나프탈렌과 비점이 유사하며 나프탈렌 자체의 고융점과 저농도에 기인하여 결정화 공정만으로는 고순도로 분리하는데 한계가 있었으며, PGO의 경우 결정화에 이어 수세단계를 거쳐 98%이상의 나프탈렌을 얻을 수 있었다.