

EB(Ethylbenzene)/혼합자일렌(Mixed C8)으로부터 EB 분리 기술개발

백정인*, 김하영, 최영현

호남석유화학

(jibaek0118@lottechem.com*)

혼합자일렌(Mixed C8)은 Ethylbenzene(EB), p-Xylene(PX), m-Xylene(MeX), o-Xylene(OX) 등이 주성분인 C8 방향족 이성질체 성분의 혼합물이다. 혼합자일렌은 증류, 흡착, 이성화반응 등의 과정을 거쳐 화섬원료인 폴리에스터의 주 생산제품 PX와 더불어 MeX, OX 및 Benzene, Toluene 제조에 사용된다. 혼합자일렌으로부터 PX를 생산하는 공정에서 혼합자일렌 중의 EB 함량은 PX의 생산성과 운전비용에 영향을 미친다. EB 함량이 높을수록 PX의 생산성이 감소하고 운전비용이 증가한다.

따라서 혼합자일렌에서 EB를 효율적으로 분리하여 혼합자일렌 중의 EB 함량을 낮추면 PX 제조공정의 경제성을 높일 수 있다. EB를 분리, 제거하여 솔벤트-혼합자일렌(Mixed C8)를 아이소머-혼합자일렌(Mixed C8)로 만들 수 있으면 수입에 의존하는 아이소머-혼합자일렌(Mixed C8)를 대체할 수 있어 상당한 정도의 수입대체 효과도 기대할 수 있다. 또한 EB를 고순도로 분리할 경우에는 styrene monomer(SM)의 원료로도 활용할 수 있어 SM 제조공정까지 사업영역을 확장할 수 있다. 본 연구에서는 추출증류를 이용하여 효과적으로 혼합자일렌에서 EB를 분리하고자 한다. 추출제 후보로 ACETOPHENONE, ANISOLE, BENZALDEHYDE, OCTANOL를 사용하였으며, 각 Solvent에 대한 상대휘발도와 다단증류장치를 통해 분리성능을 측정하였다.