

분리벽형 반응 증류탑을 이용한 디페닐 카보네이트 생산공정의 운전

우대식, 한명완*, 조 훈, 최유미

충남대학교

(mwhan@cnu.ac.kr*)

분리벽형 반응증류탑은(RDWC)는 반응증류(RD)와 분리벽형 증류(DWC)를 통합한 공정구조로서 기존 공정에 비해 반응평형 제한을 극복하고, 분리효율을 증진시킨 공정이다. 분리벽형 반응 증류 탑은 삼성분계 이상의 물질이 존재하는 반응에서 유용하게 쓰일 수 있으며 높은 생산 순도와 낮은 에너지소비 그리고 적은 장치비용을 장점으로 들 수 있다. 또한 미반응된 반응물을 순환 시키므로 재료비용절감효과를 얻을 수 있어 미래지향적 청정기술로서 각광받을 것이라 판단된다. 본 연구에서는 디메틸카보네이트(DMC)와 페놀(PHOH)의 반응을 통한 디페닐카보네이트(DPC)의 생산에 분리벽형 반응증류 공정을 적용하였다. 공정모사프로그램인 Aspen plus 및 Aspen Dynamics를 이용하여 공정 변수들이 공정에 미치는 영향을 살펴보고, 이를 바탕으로 분리벽형 반응증류탑을 위한 공정 제어계를 구성하였다.