

ASPEN Chromatography simulator를 이용한 SMB 크로마토그래피의 전산모사

박태현*, 윤태호, 김인호
충남대학교

(whitesky1977@hanmail.net*)

SMB(simulated moving bed) 크로마토그래피는 연속적인 분리가 가능한 분리 공정으로써 식품 및 의약품 생산 분야에서 연구가 활발히 진행되고 있다. 이는 회분식 크로마토그래피 분리 공정에 비하여 용매의 절감과 단위 고정상당 높은 생산성을 갖는 장점을 갖기 때문이다. 그러나 정상상태의 조작을 위한 조업 변수의 결정에 어려움이 있으므로 이를 위하여 전산모사를 통한 조업변수의 결정이 필요하다. 본 연구에서는 ASPEN Chromatography 를 이용하여 SMB 크로마토그래피의 전산모사를 수행하였다. 회분식 실험을 통하여 Herry 상수를 결정하고 이로부터 Triangle 이론에 기초한 m2-m3 diagram을 통하여 각 성분의 분리를 위한 조업 변수를 추산하였다. 이를 통하여 m2-m3 값을 따른 SMB 크로마토그래피의 내부 농도 분포의 변화와 분리된 생산물의 순도 등을 예측할 수 있다.