

Development of SMB Processes as the Energy-Saving Process

김경민, 이현희, 이창하*

연세대학교

(leech@yonsei.ac.kr*)

연속 흡착분리공정인 Simulated moving bed (SMB) 공정은 순도, 생산성, 에너지 효율이 뛰어나 정밀화학, 석유화학, 의약품, 식품 산업 등 다양한 분야에 응용되고 있다. 또한 최근 키랄 의약품 생산에 있어서 SMB 분리기술을 도입하여 제품의 안정성 확보 및 신제품 개발을 도모하는 연구가 각광받고 있다. 그러나 국내에 도입된 SMB 공정 및 흡착제 등 관련 기술은 대체로 외국의 major사에 의해 독점되고 있어 SMB 공정 개발 및 흡착제 제조, 공정 모사 기술의 국산화 및 선진 기술 확보가 요구되고 있다.

SMB 공정 효율 향상의 일환으로 본 연구팀은 공정 모사기 개발 및 이를 통한 고효율 운전전략 개발의 연구를 진행하고 있다. 이를 통해 기존의 SMB 시스템에 소형 컬럼을 추가하여 분리 효율을 높이는 FeedCol 운전, 생산물 중 순도가 낮은 부분을 버려줌으로써 순도를 향상시키는 Partial-discard (PD) 운전 및 PD 운전에서 버려지는 생산물을 재사용을 하여 보다 효율을 향상시키는 Recycle Partial-discard (RPD) 운전 방법을 제시하였다.

본 발표를 통해 SMB 관련 기술 및 시장의 동향을 살펴보고 본 연구팀에서 개발한 SMB 공정 운전 방법을 소개하고자 한다.