

Simulated Moving Bed Process About Bilevel Optimizing Control Structure Based on a Reduced-Order Model Using the Cubic Spline Collocation Method

이지훈, 이광순*, 김기웅

서강대학교

(kslee@sogang.ac.kr*)

대규모 흡착 크로마토그래피 분리공정의 연구는 크게 순환 회분 조작법(Cyclic Batch Operation)에 대한 연구와 연속 공정(Continuous System)에 대한 연구로 나뉜다. 그 가운데 연속 향류 공정으로 주목받고 있는 Simulated Moving Bed(SMB)는 True Moving Bed(TMB)를 모사한 공정이다. 이 공정은 서로 다른 흡착능을 가지는 키랄 화합물의 연속분리에 적합한 공정이며, 석유화학물질의 정제공정, 식품 생산공정, 의약품 생산공정 등에 적용된다. 본 연구에서는 이러한 SMB공정을 최적제어하기 위해 Repetitive Model Predictive Control(RMPC)를 이용하여 제품의 순도를 조절하고, 다음으로 feed와 desorbent의 최적 유속과 switching period를 결정하는 2단계 전략에 대해 제시할 것이다.