

Separation of Pravastatin using Four-Zone SMB process

김영식, 이종호¹, 구윤모^{*2}
인하대학교 생물공학과; ¹인하대학교 ERC;
²인하대학교 화공생명공학부
(ymkoo@inha.ac.kr*)

본 연구는 8개의 컬럼 4 section로 구성된 Novasep의 Licosep micro SMB process(2-2-2-2)를 이용하여 고지혈 치료제로 쓰이는 pravastatin과 같은 스테로이드 계열이며, pravastatin을 만드는 미생물의 기질로 사용되는 compactin의 분리를 목적으로 한다.

본 실험에서는 Kromasil ODS, particle size 25um로 충전된 컬럼(10*100mm) 8개가 사용되었다. 실험을 통하여 두 물질의 적절한 selectivity(1.8)를 가지는 이동상으로 acetonitrile/deionized water (45/55, v/v)를 구하였다. 컬럼 내의 total porosity는 urasil 0.1g/l를 20ul injection하여 urasil의 컬럼내 체류시간으로부터 계산하였다. 등온흡착평형식은 혼합물의 pulse test를 실시하여 Novasep의 HELP 소프트웨어를 통해 얻었다. 또한 넓은 범위의 농도에서의 물질의 거동을 알아보기 위해 각각 단일 물질 multiple frontal test를 실시하여 pulse test로부터 얻어진 등온흡착평형식과 비교 확인 하였다. 각각의 물질의 컬럼 내의 mass-transfer effect는 correlation를 이용하여 estimation하였고, pulse test통하여 재확인 하였다.

SMB design을 위해 triangle theory를 이용하여 operation parameter를 얻어 Aspen chromatography를 이용하여 simulation하였고, 실험 결과와 비교하였다.