

SMB를 이용한 산당 분리의 최적화 공정

전동근, 김홍곤, 서동진, 김창수*

한국과학기술연구원

(mizzou333@kist.re.kr*)

현재 세계적으로 바이오 연료생산에 대해 많은 연구가 수행 중에 있다. 그 중 비식용 biomass 이용이 필요성으로 대두되어 본 연구에서는 목재로부터 바이오 연료를 생산함을 목적으로 한다. 공정 순서는 첫째, 목재로부터 황산을 이용해 당을 얻고, 둘째, 황산과 당의 혼합물로부터 SMB (Simulated Moving Bed)를 통해 분리하고, 셋째, 분리된 당을 발효시킨 후, 마지막으로 바이오 연료를 생산하게 된다. 본 연구에서는 두 번째 단계인 SMB system을 이용해 산당 분리에 대해서 고찰해 보았다. 본 실험은 단일 컬럼(Ion exclusion chromatography)을 통해 resin에 따른 산당의 흐름 속도에 대해 알아보았고, 적절한 resin을 선택해 컬럼의 길이에 대해서 산/당의 분리 성능 변화를 확인하였다. 이를 토대로 하여 SMB system을 만들어 산과 당을 분리해보았다. 이 모든 결과를 통해 본 연구에서 SMB의 구성과 실제공정에 이용될 parameter들을 결정하였다.