

당에스테르 효소적 생산 공정

이현규*, 홍영선, 유인상, 전영중¹, 윤현희
경원대학교 화학공학과; ¹(주) 아미코젠
(sunnykyu@nownuri.net*)

본 연구에서는 당과 지방산 양쪽 기질에 모두 작용할 수 있으며, 높은 온도에서 좋은 활성을 가지는 lipase인 Novozym 435를 이용하여 5L 시험 반응기에서 당 에스테르를 합성했다. 반응 시스템은 크게 합성이 일어나는 반응기, 유기용매를 순환시켜주는 펌프, 합성 시 발생하는 수분을 제거하기 위한 molecular sieve column으로 구성된다. 합성반응의 조건은 기초실험을 통해 알아낸 최적조건을 사용하였으며, 각 조건들은 다음과 같다. 반응온도 60°C, 당과 지방산의 몰비 3:1, 효소 투입량 10%(w/w, 기질기준). Working volume 4L, 유기용매 tert-butanol을 사용하여 합성을 수행한 결과 당과 지방산이 각각 xylitol, oleic acid의 경우 94%, xylitol, stearic acid의 경우 93%의 전환율을 나타냈다. Sorbitol oleate, fructose oleate의 합성 전환율은 각각 91%, 85% 였다.