고순도 1,4-솔비탄을 이용한 비이온 솔비탄 모노스테아르산 합성에 관한 연구

류영복, 이주동, 최철영, 김영석, 이만식*
한국생산기술연구원 차세대자원개발팀
(lms5440@kitech.re.kr*)

본 연구에서는 비이온 계면활성제인 sorbitan monostearate는 linear 구조의 D-sor bitol을 산 촉매 하에서 탈수반응을 진행하여 ring구조의 1,4-sorbitan을 먼저 합성한 후, 고순도로 제조된 1,4-sorbitan과 고급지방산인 stearic acid와의 에스테르화 반응을 통해 합성하였다. 합성된 sorbitan monostearate 구조의 확인은 NMR과 FT-IR결과를 통해 확인하였다. 또한 sorbitan monostearate의 최적의 합성조건을 찾기 위하여 반응온도의 변화, 압력의 변화, 촉매의 변화 등에 대해 살펴보았다. 본 연구에서의 1,4-sorbitan의 최적의 합성조건은 반응온도 160oC, 압력은 600 mmHg에서 90%의 수율을 나타내었으며, sorbitan monostearate는 230oC, 70 mmHg에서 92%의 높은 수율을 보였으며, pH는 7, H.L.B는 18.6으로 나타났다.