Isosorbide의 제조방법과 그 부산물의 응용을 통한 제품의 고부가가치화

노재국, 박혁민, 이재훈, 류 훈†
삼양사
(hoon.ryu@samyang.com†)

에너지의 수요 증가와 화석 연료의 고갈 우려로 인해 전세계적인 관심이 재생 에너지 개발에 집중되고 있다. 이는 기존 석유화학계 고분자도 예외의 상황이 아니다. 최근 이러한 이유로 바이오매스에 대한 관심이 높아지고 있다. 바이오매스 가운데서 최근 관심을 받고 있는 것이 이소소르비드이다. 특히 이소소르비드 제조를 위한 솔비톨의 이중 탈수에서 발생하는 humin이라고 통칭되는 부산물 고분자는 이소소르비드의 경쟁력을 떨어뜨리는 매우 큰 요인이다. 그래서 우리는 이소소르비드 부산물의 응용연구를 통하여 이에 대한 가치를 부여하고 여러 산업계에 이용될 수 있는 방법을 제시 하고자 한다.
콘크리트는 현대의 건축 및 토목 공사의 주재료로서, 그 강도 및 분산성을 향상시키기 위하여 다양한 혼화제가 사용된다. 이러한 콘크리트용 분산제로서 제지공정의 부산물로부터 생긴 리그닌을 사용하여 경제성을 높이려는 시도가 있다. 이소소르비드 제조에서 생성된 부산물도 리그닌과 유사하게 알코올 그룹을 갖는 고분자이다. 이를 바탕으로 이소소르비드 부산물을 이용한 콘크리트 분산제로의 성능을 확인하였다.