

디에틸렌 글리콜에 의한 PET 해중합

최유미, 우대식, 조 훈, 한명완*

충남대학교

(mwhan@cnu.ac.kr*)

PET는 결정성이 크고 용융점이 높아 섬유로서 뿐만 아니라 필름, 병, 사출형 재료 등에 사용되고 있다. PET의 사용량이 증가함에 따라 폐기물도 증가 하게 되었고 이에 따라 환경보호와 자원 재활용의 측면에서 플라스틱 폐기물의 화학적 재활용에 대한 관심이 증대 되었다. PET를 화학적 재활용하는 방법으로는 가수분해(hydrolysis), 메탄올리시스(methanolysis), 글리콜리시스(glycolysis)등 많은 방법이 있다. 이중 글리콜리시스는 EG (ethylene glycol), DEG (diethylene glycol), Propylene glycol과 같은 glycol에 의해 수행 되어진다. DEG같은 경우 다른 glycol보다 반응성이 뛰어난 것으로 알려져 있다. 디에틸렌글리콜에 의한 글리콜리시스 방법으로 EG와 BHET(Bis(2(2-Hydroxy ethoxy)ethyl)terephthalate)가 생성되는데 생성된 BHET는 가소제, 폴리에스터 수지, 폴리우레탄의 합성에 많이 사용되고 있다. 본연구에서는 디에틸렌글리콜을 이용한 글리콜리시스 방법을 이용하여 생산된 BHET의 수율을 구하였고, 반응 온도, 반응시간, 디에틸렌 글리콜의 양이 글리콜리시스 반응에 미치는 영향을 알아보았다.