

에틸렌 글리콜에 의한 PET 해중합 특성

황회동, 한명완*, 김보경, 김동필, 조영민
충남대학교
(mwghan@cnu.ac.kr*)

열가소성 수지인 PET(polyethylene terephthalate)는 TPA(terephthalic acid)와 EG(ethylene glycol) 또는 DMT(dimethyl terephthalate)와 EG가 중합되어 생성된 폴리 에스터이다. PET는 결정성이 크고 용점이 높아 섬유로서뿐만 아니라 필름, 병, 사출형 재료 등에도 사용되고 있다. 특히 병으로 사용되는 PET의 특성으로는 무게가 가볍고 강도가 커서 깨지지 않으며, 우수한 투명성, 기체 내투과성, 내약품성등과 내용물의 높은 품질유지성으로 인한 식품의 위생성과 안전성 등이 인정되고 있다. 이러한 PET의 사용량이 증가함에 따라 폐기물도 증가 하게 되었고 이에 따라 환경보호와 자원 재활용의 측면에서 플라스틱 폐기물의 화학적 재활용에 대한 관심이 증대 되었다. 이에 본 연구에서는 에틸렌 글리콜을 이용하여 PET를 BHET(bis-hydroxyethyl terephthalate)로 해중합 하는 것에 대하여 조사하였다. 반응온도, 반응시간, EG의 양 등이 공정 성능에 미치는 영향을 알아보았고, 새로운 해중합 kinetic 모델을 제시하였다.