

1,4-butanediol을 이용한 PET 글리콜리시스 반응

최유미, 조 훈¹, 한명완^{1,*}, 조임표¹
충남대학교; ¹충남대학교 화학공학과
(mwhan@cnu.ac.kr*)

PBT는 낮은 용융점과, 열에 대한 내성이 우수하기 때문에 섬유보강재료, 전기, 전자용, 자동차용 재료 등에 많이 사용된다. 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 PET 폐기물의 화학적 재활용에 대한 관심이 증대 되었다. PET를 화학적 재활용하는 방법으로 글리콜리시스(glycolysis) 방법이 있다. 1,4-butanediol을 이용하여 글리콜리시스 반응을 시킬 경우 더 가치 있는 PBT가 생성된다. 하지만 1,4-butanediol을 이용한 글리콜리시스 실험은 많이 수행되어지지 않고 있다. PET와 1,4-butanediol은 에스테르교환반응에 의해 EG와 BHBT(bishydroxybutylterephthalate)를 생산한다. BHBT는 축중합 반응을 통해 PBT를 생산한다. 본 연구에서는 1,4-butanediol을 이용한 글리콜리시스 방법을 이용하여 해중합도를 구하였고, 반응 온도, 반응시간, 1-4-butanediol의 양이 글리콜리시스 반응에 미치는 영향을 알아보았다.