

## PET (Polyethylene terephthalate) 글리콜리시스 반응 특성

황회동, 한명완\*, 김보경, 우대식  
충남대학교  
(mwhan@cnu.ac.kr\*)

PET (Poly ethylene terephthalate)는 열안정성, 투명도, 강도 등의 물성이 우수하여 필름, 음료 병, 섬유 등과 같은 다양한 분야에서 널리 사용되고 있고, 그에 따라 폐기물도 증가 하였다. 최근 이 폐기물을 처리하기 위한 화학적 재활용에 대한 관심이 높아지고 있으며 이에 대한 기초 연구로서 PET 글리콜리시스 해중합 반응 속도연구도 활발히 이루어 졌다. 에틸렌 글리콜을 이용한 PET 글리콜리시스는 PET를 가용매 분해하여 폴리에스터 합성 원료인 BHET(bis-hydroxyethyl terephthalate)와 EG(ethylene glycol)를 얻을 수 있다. 본 연구에서는 촉매 존재 하에서 에틸렌글리콜을 이용한 PET 글리콜리시스를 하였고 소형 회분식 반응기에서 행하였고, 반응 온도, 반응 시간, 에틸렌 글리콜의 양이 글리콜리시스 반응에 미치는 영향을 알아보았다. 또한, PET의 해중합 반응은 반응이 진행됨에 따라 고분자의 사슬이 잘려 올리고머가 되는 단계, 올리고머에서 모노머로 되는 단계로 구분하여 이 연속반응에 대한 모델을 제시하였고, 실험결과와 모델 식으로부터 각각의 반응 속도 상수와 활성화 에너지를 구하였다.