

Methanolic NaOH 용액을 이용한 폐폴리에스터 해중합 반응

김보경, 한명완*, 김범식¹

충남대학교; ¹한국화학연구원 화학공정연구센터
(mwhan@hanbat.chungnam.ac.kr*)

음료 및 맥주 용기, 섬유, 자기필름등의 용도로 폴리에스터의 사용량은 계속 증가세를 보이고 있다. 이에 따라 사용후 버려지는 폐폴리에스터를 다시 화학 원료화 시키는 것은 경제적으로나, 환경적으로나 매우 중요하다. 본 연구는 알카리 가수분해를 통하여 폴리에스터를 이의 합성 원료인 테레프탈산 (TPA)과 에틸렌글리콜로 해중합 하는 것에 관한 것이다. 일반적으로 NaOH 수용액을 사용하여 가수분해를 시키는 데 반해 본 연구에서는 NaOH의 메탄올 (Methanolic NaOH)용액을 사용하였다. 이는 Methanolic NaOH 용액이 메탄올 수용액에 비해 강한 알카리로서 해중합 성능이 우수하기 때문이다. 제안된 가수분해 반응을 통하여 99.9 %이상의 순수한 TPA를 얻었다. 메탄올 NaOH 용액을 이용한 폴리에스터의 가수분해 반응에 대한 반응속도식을 여러조건에서의 실험을 통하여 구하였으며 각 변수들의 반응 성능에 미치는 영향을 고찰하였다.