

폐 폴리카보네이트 분해 시 촉매에 따른 EC의 생성 영향

허미선^{1,2}, 김범식^{1,*}, 박유인¹, 한명완²

¹한국화학연구원; ²충남대학교

(bskim@kriect.re.kr*)

폴리카보네이트(PC: polycarbonate)는 엔지니어링 플라스틱으로 온도, 습도에 대한 내구성 및 높은 기계적 강도 등의 우수한 물리적 특성으로 인하여 자동차의 구조재, 건축 소재, CD, 식품 저장 용기 및 전자제품 등 그 활용범위가 최근 들어 크게 증가하는 추세이다. 그러나 다양한 폴리카보네이트 제품들은 사용 후 폐기되고 있다. 본 연구에서는 친환경적으로 에틸렌글리콜(EG)을 용매로하여 다양한 촉매와 CO₂를 폐 폴리카보네이트(bottle)와 반응시켜 폴리카보네이트(PC)의 원료인 BPA(Bisphenol A) 생성하였고, 에틸렌카보네이트(EC: Ethylene carbonate)의 발생 영향에 대하여 연구하였다. 발생한 에틸렌카보네이트(EC)와 BPA는 GC/MS, GC분석을 통해 확인하였다. 에틸렌 카보네이트(EC)는 비점이 높고 유전상수가 커서 주로 섬유, 고분자, 오일, 페인트, 수지의 용매로 이용되고 있으며 최근에는 이차전지 및 연료전지 전해질 물질로 사용 범위가 다양해지고 있다. 또한 폴리카보네이트를 생성하는 중요한 물질이다.