

폴리에스테르계 선형 올리고머가 폴리에틸렌 테레프탈레이트의 고리올리고머함량에 미치는 영향

조준식, 하완식

서울 대학교 섬유고분자공학과

폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)의 열 가공시 폴리에스테르계 선형올리고머를 첨가하여 고리올리고머의 함량을 줄이고자 하였다. 고유점성도 0.64인 PET에 폴리에스테르계 선형올리고머를 일정량 첨가하여 진공하의 265℃에서 일정시간 동안 용융시켰다. 첨가된 폴리에스테르계 선형올리고머는 dimethylterephthalate 및 dimethyl naphthalate를 ethylene glycol과 에스테르교환 반응시켜 합성하였다. 폴리에스테르계 선형올리고머를 첨가한 경우가 첨가하지 않은 경우보다 고리삼량체의 함량은 15~35%정도 감소하였으나, 고유점성도도 20~30%정도 감소하였다. polydispersity index는 2.2~2.4로 거의 일정하였고, 카르복시 말단기 농도도 39~41eq./10⁶g으로 일정하였다. 고리삼량체의 감소는 고리올리고머와 선형올리고머에 대한 모델 반응결과로부터 첨가된 폴리에스테르계 선형 올리고머의 히드록시 말단기에 의한 가알코올 분해 반응에 기인하는 것으로 해석하였다.