

생분해성 고분자의 분해 특성 및 필름 블로잉 공정

박승준[†]

한국산업기술대학교

(sjpark@kpu.ac.kr[†])

폐플라스틱 처리 단계에서 발생할 수 있는 환경오염 문제를 해소하기 위하여 생분해성 고분자에 대한 관심이 증가하고 있다. 생분해성 고분자 중 polybutylene adipate terephthalate (PBAT)의 물성은 폴리에틸렌과 유사하기 때문에 포장필름이나 농업용 멀칭필름과 같은 용도로 사용되고 있으나, PBAT는 폴리에틸렌 수지와 비교하여 결정화 속도가 늦고 결정성과 인장강도 등의 기계적 물성이 부족하다. 또한 PBAT 필름은 사용 중 물성 저하가 빠르고 유통상의 제약이 따르는 문제점이 있어 분해 기간이 연장되고 장기사용에도 안정한 분해성 필름이 요구된다. 본 연구에서는 PBAT 필름의 기계적물성 및 분해 특성을 개선하기 위하여 PBAT수지에 LDPE(15%)와 LLDPE(85%) 배합 수지 혼합물과 무기 필러를 사용하여 컴파운드를 제조하였다. PE와 PBAT 블렌드의 상용성을 향상시키기 위하여 과산화물인 bis(t-butylperoxy isopropyl)benzene(BIBP)를 첨가하여 물성 변화 및 상용화 거동을 분석하였다. 또한, 필름 블로잉 공정을 사용하여 멀칭 필름을 제조하고, 필름의 기계적 물성 및 생분해 특성을 분석하였다.