

지방족 폴리에스테르가 충전된 생분해성 폴리올레핀 필름에 관한 연구

김현직, 유영태*, 김동국**, 임승순

한양대학교 공과대학 섬유공학과

*건국대학교 공과대학 공업화학과

**한양대학교 이과대학 화학과

카르복실산과 디올로부터 직접 중축합에 의해 만들어진 지방족 폴리에스테르는 물성이 매우 취약하여 chain extending을 통하여 물성의 향상을 시도하여 어느정도의 환원점도값의 증가, 즉 분자량의 증가가 있었으나 필름성형성은 부족하였다.

따라서 chain extending 이전의 중합단계에서 온도, 시간, 촉매 등의 중합조건을 조절함으로써 적정 수준이상의 물성을 갖도록 지방족 폴리에스테르를 제조하고자 하였다. zinc acetate 촉매를 이용하여 중합한 경우 물성이 취약하였으나, succinic acid와 butane diol을 단량체로 하여 antimony oxide 촉매를 이용하여 중합한 폴리에스테르는 8시간 중합만으로도 용점이 115℃로 높고 또한 필름으로 성형이 가능한 우수한 물성을 나타내었다.

제조된 지방족 폴리에스테르와 LLDPE와의 블랜드물의 lipase에 의한 가수분해실험을 행하여 weight loss를 관찰할 수 있었으나 강도 및 신도의 감소가 미약하였는데 이는 weight loss의 양이 1% 내외여서 강신도에 큰 영향을 미치지 못한데 기인한 것으로 생각된다.