

내열성 유기화 점토를 이용한 PET 나노복합체 Fiber의 합성 및 특성연구

문성진, 장진해*

금오공과대학교 고분자공학과

(changjinhae@hanmail.net*)

범용성 엔지니어링 플라스틱중 Poly(ethylene terephthalate)의 물성 증가를 위해 유기화 점토를 사용하여 in-situ 방법으로 나노 복합재료를 합성하였다. 사용된 유기화 점토는 Mica를 기본으로 하는 점토에 benzimidazole로 유기화 처리를 하였다. 중합하는 과정 중 Ethylene glycol에 유기화 점토를 먼저 분산시킨 후, 유기화 점토를 0~2%의 무게 비로 첨가하여 유기화 점토 양에 따른 기계적, 열적 성질을 비교하였다. DSC 와 TGA를 이용한 복합재료의 열 분석 결과는 점토 양의 증가에 따라 열 안정성이 증가하였으며, XRD에 의한 분산정도는 점토의 특성 피크를 보이지 않음으로 보아 완전히 분산된 형태(exfoliation)를 짐작할 수 있었다. SEM, TEM등의 전자 현미경을 이용하여 보다 자세한 분산정도를 확인할 수 있었으며, 점토 양에 따른 기계적 특성 조사를 위해 Capillary Rheometer를 이용한 섬유 강도, 모듈러스, 과단 신도등을 조사하였고, 점토의 분산도에 따른 기계적 성질의 차이도 비교하였다.