

재생폴리프로필렌을 활용한 목분/폴리프로필렌 복합체의 용융혼합가공 및 물성최적화

안성호, 김대수*
충북대학교 화학공학과
(dskim@chungbuk.ac.kr*)

WPC(Wood plastic composite)는 질량대비 높은 강도, 용이한 가공성으로 인하여 다양한 산업분야에서 사용이 증대되고 있다. 이 복합체는 또한 경제성, 친환경성 등의 장점을 지니고 있다. 특히 최근에는 재활용 고분자를 사용함으로써 경제적 이점과 자원보전의 환경적 이점을 동시에 취하는 형태로 연구개발이 진행되고 있다.

이번 연구에서 목분/재생 폴리프로필렌복합체는 용융블렌딩한 후 열압축성형하여 제작하였다. 복합체 매트릭스 폴리프로필렌 함량은 40%로 고정하였으며 재생폴리프로필렌의 함량에 따른 물성의 변화를 조사하였다. 복합체의 성능을 향상시키기 위하여 MAPP(maleic anhydride grafted polypropylene)을 상용화제로 사용하였으며 함량을 최적화하였다. 복합체의 물성에 미치는 나노점토(Cloisite 20A)의 영향을 살펴보았다. 복합체 시편의 기계적 특성은 만능재료시험기, 아이조드 충격시험기를 이용하여 측정하였다. 우수한 성능의 복합체를 제작하기 위한 최적의 용융혼합 가공조건 및 처방을 결정하였다.