

열안정성이 탁월한 난연성 고강도 폴리머 블렌드 복합재 개발에 관한 연구

김동학[†], 박주용, 황태구, 이재식, 이중배¹, 최인덕¹, 은강준¹, 윤용훈¹

순천향대학교; ¹세양폴리머

(dhkim@sch.ac.kr[†])

열안정성이 취약한 폴리케톤의 가공안정성과 특성 부여 및 물성 향상을 위해, 다양한 첨가제와 상용성 수지를 이용하여 폴리케톤 블렌드 개발 연구를 수행하였다. 폴리케톤 블렌드의 가공 안정성을 확인하기 위해서 산화방지제, 상용화제, 난연제, 활제를 각각 투입한 블렌드를 제조하였고 이때 용융혼합 시 시간에 따른 토크값의 변화를 관찰하고자 토크 레오미터(Haake Rheometer)를 사용하였다. 토크 변화량에 영향을 주는 첨가제를 확인하면서 첨가제에 따른 폴리케톤 블렌드의 가공 안정성을 확보하는 방향으로 연구하였다. 한 종류의 첨가제를 섞은 폴리케톤 블렌드의 대부분은 첨가제를 넣지 않은 폴리케톤 블렌드에 비해 토크 변화량이 높은 것을 알 수 있었다. 다만, 산화방지제, 상용화제, 활제 중 각각의 항목에서 적어도 한 개 이상의 첨가제의 토크 변화량이 낮아져 가공 안정성이 개선된 것을 확인하였다. 본 연구를 통해 세계적으로 수요가 높은 엔지니어링 플라스틱을 대체할 수 있는 폴리케톤 블렌드의 가공안정성을 개선하여 새로운 시장 수요를 만들 수 있으리라 기대한다.