

Lignocel 목질섬유 강화 고분자복합소재 특성 연구

권재경, 김정현*, 이선영¹, 도금현¹, 전상진¹
서울시립대학교; ¹국립산림과학원
(jtkimad@uos.ac.kr*)

환경적이고 경제적인 측면에 있어서 화석연료의 사용이 제한 됨에 따라, 재사용가능하고 저가의 제품들이 대중에게 인기를 끌고 있다. 이러한 소비형태의 변화로 인해, 고분자 재료 강화 물질로써 천연섬유와 목질섬유의 사용이 점점 관심이 증가 되고 있다. 특히, 지난 20년 동안 목질섬유를 충전재로 사용한 고분자 복합소재 (WPCs: wood plastic composites)에 관한 연구가 지속적으로 증가하고 있다. 친환경 물질로써 목질섬유는 정기적인 회수가 가능하고, 과거의 고분자 강화 물질로써 사용되었던 유리섬유보다 가격효율 면에서 이점을 가지고 있다. 일반적으로 목질섬유 강화 고분자복합소재는 유리섬유를 충전재로 사용한 복합소재 보다 물리적 물성저하가 발생하는데, 이는 일반적으로 목질섬유가 가진 친수성 표면 성질과 polyolefin수지가 가진 소수성 성질 사이에 상용성 저하가 발생하기 때문이다. 그러나 이러한 목질섬유의 표면은 화학적으로 쉽게 개질이 가능하여 물성 저하의 극복이 쉽게 가능함에 따라 자동차, 건축 등으로의 응용 범위가 확대되고 있다.

따라서, 본 연구는 목질섬유 강화 고분자복합소재 개발에 목적있다. 화학적 처리를 통해 개질된 목질섬유의 구조적 특성과 표면 성질의 변화를 조사하고, 압출-사출 공정을 통해 제조된 시편의 물리적 특성을 살펴보았다.

이에 대한 특성 분석을 위해 FTIR, 기계적 강도, 물흡수도 및 morphology(SEM)등을 조사하였다.