

전기 전도성이 부여된 탄소 나노튜브-
미생물 셀룰로오스 복합체의 특성

노태용, Shaukat Khan, Muhammad Wajid Ullah, 김예지,
장재현, 박중곤[†]
경북대학교
(parkjk@knu.ac.kr[†])

일반적으로 미생물 셀룰로오스는 기존의 식물에서 추출한 셀룰로오스와 다르게 매우 미세한 섬유로 구성되어 있어 초미세 망상 구조를 가진다. 이러한 구조 덕분에 흡수율이 높고 강한 인장강도를 가져 기존의 셀룰로오스에 비해 향상된 기능을 가져 여러 분야에 응용되고 있다. 하지만 순수한 미생물 셀룰로오스는 항균성, 전도성, 자성이 부족하여 의료 분야와 그 외 다양한 공업 분야에서 응용을 저해시키는 이러한 한계점을 극복하기 위해 많은 연구가 진행되고 있다. 탄소 나노튜브는 높은 강도와 낮은 밀도, 열 및 전기 전도성이 우수하여 전자 소재에 적합한 특성을 갖고 있다. 다중벽 탄소 나노튜브는 단일벽 탄소 나노튜브에 비해 전기 전도성은 떨어지나 저렴한 가격 때문에 다양한 분야의 응용에 용이하다.

본 연구에서는 효과적인 전기 전도성 복합체 제조를 위해 함침시간, 다중벽 탄소 나노튜브의 농도를 변화시켜 탄소 나노튜브-미생물 셀룰로오스 복합체를 제조하였다. 제조된 복합체는 FE-SEM, XPS, 4-point probe method를 이용하여 구조적 특성, 원소조성, 전기전도도 등을 측정하였다.