

탄소나노튜브가 포함된 전도성 에폭시 복합체 제조 및 물성

김성훈, 하기룡†, 권재범
계명대학교 화학공학과
(ryongi@kmu.ac.kr†)

본 연구에서는 전도성 복합체 제조 시 diglycidyl ether of bisphenol A(DGEBA) 타입의 에폭시 수지와 전도성 충전제로 Multi-Walled Carbon Nanotube(MWCNT)와 니켈 분말을 사용하여 복합체를 제조하고 전기전도성을 비교하였다. MWCNT 표면에 에폭시수지와 반응이 가능한 아민기를 도입한 MWCNT-NH₂ 혹은 pristine MWCNT를 전도성 충전제로 사용하여 MWCNT를 포함하는 전도성 복합체를 제조하였다. DGEBA를 가열하여 MWCNT 혹은 MWCNT-NH₂를 먼저 혼합한 후, 니켈 분말을 분산하고 triethylenetetramine(TETA) 경화제 혼합하여 전도성 복합체를 제조 한 후 doctor blade를 사용하여 전도성 복합체를 유리 기판에 100 μm 두께로 코팅하여 전기전도성을 확인하였다. MWCNT의 표면 개질 여부와 에폭시 수지와 반응여부는 fourier transform infrared(FT-IR) spectrometer, thermogravimetric analyzer(TGA) 및 elemental analyzer(EA)를 사용하여 확인하였으며, 복합체의 표면 형상을 확인하기 위하여 scanning electron microscope(SEM)을 사용하였고, 4-point probe를 이용하여 전도성 복합체의 면 저항값 변화를 측정하였다.