아민 기능화된 MWCNT에 담지된 촉매의 in-situ 중합을 통한 MWCNT/polyethylene 복합체 합성

김종식, 최대성, 이정숙, 고영수*
공주대학교
(ysko@kongju.ac.kr*)

고분자 매트릭스 내에 적은 양의 carbon nanotube(CNT)를 첨가할 경우 CNT/polymer compoiste의 전기적, 기계적, 물리적 특성이 향상된다. 그러나 CNT는 van der waals 힘에 의해 bundle 과 rope 형태로 존재하기 때문에 고분자 내에 CNT의 배열과 분산에 어려움이 있다. CNT의 향상된 분산과 배열을 얻기 위해 chemical functionalization, wrapping, 배열된 나노튜브의 합성에 관한 연구가 진행되고 있다.
본 연구에서는 oxidized multi-walled carbon nanotube(MWCNT)에 아민기를 갖는 화합물을 이용하여 표면기능화 하였다. 아민기능화 한 CNT에 (n-BuCp)2ZrCl2 촉매를 담지 하여 in-situ 에틸렌 중합을 통해 MWCNT/polyethylene 복합체를 합성하였다. In-situ 중합을 통해 생성된 MWCNT/polyethylene 복합체는 CNT의 균일한 분산과 CNT와 polymer 사이의 강한 상호작용에 의해 우수한 물리적 특성을 나타낼 것으로 예상한다.