

1,3-dipolar cycloaddition 반응을 통해 기능화된 탄소나노튜브에 메탈로센 촉매 담지 및 에틸렌 중합

이세영, 이진우, 박상준, 이정숙, 고영수†  
공주대학교  
(ysko@kongju.ac.kr†)

탄소나노튜브는 van der waals에 의해 고분자 기지 내 배열이나 높은 분산도를 기대하기 어렵기 때문에 이를 개선하기 위한 표면의 화학적 기능화, 용액혼합 등의 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 다중벽 탄소나노튜브(Multi-walled carbon nanotube, MWCNT)에 pyrrolidine ring을 도입시키기 위해 1,3-dipolar cycloaddition 반응을 통해 표면 기능화하였고, 다양한 amino acid와 aldehyde를 몰 비 및 반응조건을 변화시켜 실험을 진행하였다. 기능화된 MWCNT에 메탈로센 촉매와 조촉매 methylaluminumoxane(MAO)을 담지한 후, in-situ 에틸렌 중합을 실시하였다. 아미노산의 종류와 반응조건을 변화시켜 합성된 탄소나노튜브에 담지된 촉매의 중합활성 및 생성된 고분자의 물리적 특성에 대해 연구하였다.