

자기장을 이용한 Multi-walled Carbon Nanotubes의 연속분산 방법

송성진, 구창혁, 이동현*

성균관대학교

(dhlee@skku.edu*)

강한 반데르발스 힘 및 특유의 성장 메커니즘에 의해 응집체를 이루고 있는 탄소나노튜브 (CNT) 응집체를 상업적으로 이용하기 위해서는 CNT를 개개의 가닥으로 분산시키는 것이 필요하다. 본 연구에서는 CNT 표면에 자성입자를 붙이고, 자기장을 인가하여 entangle되어 있는 CNT를 개개의 가닥으로 분산할 수 있는 연속분산방법을 제안하였다. CNT 표면에 자성입자가 부착된 수용액을 연속식 연동펌프를 이용하여 50-150 mL/min으로 이송하면서 직경 34 mm인 유리관에 자기장을 인가하였다. 자기장의 세기는 0 - 1 Tesla 까지 변화시켰고, 자기장의 on/off 주기는 2 s/2 s 로 고정하였다. 연속식 CNT분산장치의 조업변수로는 CNT와 자성입자의 질량비, CNT 농도, 자기장의 세기 및 분산액의 질량유속 등을 변화시키면서 CNT 분산정도를 주사형 전자현미경 (SEM)과 자외선분광기 (UV spectrophotometer)를 이용하여 분석할 예정이다.