

균일한 길이의 탄소나노튜브 형성에 관한 연구

송유진, 강성준

한국표준과학연구원

탄소나노튜브(carbon nanotube)를 고성능의 전자소자로 응용하고자 함에 있어, 탄소나노튜브의 구조 및 전기적 특성을 결정짓는 길이와 직경을 제어하는 것은 매우 중요하다. 본 연구에서는 비교적 간단한 공정을 통해 탄소나노튜브의 길이를 제어하였다. 기판에 평행하게 정렬된 탄소나노튜브 박막을 제작한 후, 포토 리소그래피(photo lithography)와 RIE(Reactive Ion Etching) 공정을 통해 균일한 길이의 탄소나노튜브를 형성하였다. 탄소나노튜브를 기판에 평행하게 정렬시키기 위해 단결정 기판을 사용하였으며, 열화학기상증착법(thermal chemical vapor deposition)을 이용하여 정렬된 탄소나노튜브 박막을 제작하였다. 균일한 길이의 탄소나노튜브를 형성가능하게 함으로써 이를 나노전자소자 뿐만 아니라 태양전지, 센서, 바이오칩 등에 적용할 수 있다.