

물 첨가된 열 화학 기상 증착법을 이용한 다중벽 탄소나노튜브의 저온 합성

김영래, 전홍준, 이내성
세종대학교

Low Temperature Growth of Multi-walled Carbon Nanotubes by Water-assisted Chemical Vapor Deposition

Youngrae Kim, Hong Jun Jeon, Naesung Lee
Sejong Univ.

Abstract : 열화학기상 증착법으로 2원계 합금인 Invar 36(63wt% Fe, 37wt% Ni)을 이용하여 다중벽 탄소나노튜브를 360도의 저온에서 까지 합성이 가능함을 확인하였다. 촉매와 Si 기판과의 silicide형성을 막기 위한 Ti층의 두께가 증가함에 따라서 탄소나노튜브의 길이가 잘 자라는 것을 확인하였으며, 미량의 물이 첨가 되었을 경우 탄소나노튜브의 길이 성장에 큰 변화가 있음을 확인하였다. 또한 물을 포함하는 실험에서는 촉매인 Invar36의 두께가 0.5 nm 일 때에 비하여 0.25 nm 두께에서 물에 대한 영향이 더 크게 나타남을 SEM 사진을 통해 확인할 수 있었다.

Key Words : Low temperature, Carbon nanotube, Water-assisted