

【NI-09】

촉매금속의 증착방법에 따른 carbon nanotube의 성장 특성에 관한 연구

이세중, 배성규, 조성진*
경성대학교 재료공학과, *경성대학교 물리학과

본 연구에서는 열화학기상증착법(Thermal CVD)으로 탄소나노튜브를 성장시켰다. Thermal CVD법으로 탄소나노튜브를 성장시키기 위해서는 기판위에 촉매금속(Fe, Co, Ni 등)을 먼저 증착시켜야 하는데, 본 연구에서는 SiO₂위에 ICBD(Ion Beam Cluster Deposition)와 sputtering법을 이용하여 촉매금속(Ni)을 증착시켰다. 또 Cu-Ni를 증착시킨 시편으로 탄소나노튜브를 성장시켜 그 특성을 알아보았다.

촉매금속막의 두께는 5~20Å으로 하였으며, 각 gas들의 유량과 성장온도를 변수로 하였다.

반응로는 내경이 70mm, 길이 1400mm인 quartz tube를 사용하였으며 원료 gas로는 C₂H₂를, 전처리용 gas는 H₂와 NH₃ gas를 사용하였다.

이렇게 성장된 탄소나노튜브를 촉매금속 증착 방법인 ICBD법과 sputtering법으로 분류하여 각각의 경우 탄소나노튜브 성장에 어떠한 영향을 미치는지 비교·분석하는 것이 본 연구의 목적이다.