

플라즈마 화학 기상 증착법을 이용한 탄소나노튜브의 성장  
The growth of carbon nanotubes using plasma-enhanced  
chemical vapor deposition

충남대학교 손기환, 최규석, 조유석, 홍상영, 김도진

수직 배열된 탄소나노튜브를 RF 플라즈마 화학 기상 증착법(PECVD)을 이용해서 성장시켰다. 촉매금속 니켈(Ni)과 철(Fe)을 실리콘(Si) 기판위에 증착시켜서 탄소나노튜브 성장의 기판으로 사용하였다. 전처리 가스는 암모니아(NH<sub>3</sub>)를 사용하였고, 성장시에는 아세틸렌(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)과 암모니아를 동시에 사용하였다. 탄소나노튜브의 성장에 관계된 RF power, 가스 유량 및 성장압력의 영향을 관찰하였고, 기판온도와 촉매금속의 두께에 따른 탄소나노튜브의 morphology를 SEM(Scanning Electron Microscope)을 통해 관찰하고 Raman spectroscopy를 이용해서 그 특성을 분석하였다. 그리고, 탄소나노튜브의 성장 속도 제어를 통한 전계 방출소자로서 FED(Field Emission Display)분야에의 적용 가능성을 타진하였다.