

BCN 나노튜브의 구조 및 전계방출 특성

염민형, 양지훈, 이대호, 신용숙, 박종윤, 양철웅*, 유지범*, 임규욱**,
강태희**, 권명희***

나노튜브 및 나노복합구조 연구센터, 성균관대학교 물리학과

*나노튜브 및 나노복합구조 연구센터, 성균관대학교 재료학과

**포항가속기연구소 빔라인부 자외선운영팀, 포항공과대학교

***나노튜브 및 나노복합구조 연구센터, 인천대학교 물리학과

플라즈마 화학기상증착기로 성장시킨 BCN 나노튜브의 구조와 전계방출 특성을 알아보았다.

TiN과 Ni이 증착된 실리콘 웨이퍼를 기판으로 사용 하였으며, TiN은 완충층 그리고 Ni은 촉매층 이었다. NH_3 , C_2H_2 그리고 B_2H_6 를 전구물질로 사용하였으며, 성장온도는 700°C , 성장시 진공도는 ~ 5 Torr이었다. BCN 나노튜브의 SEM 분석결과 길이는 $1\sim 2\mu\text{m}$, 직경은 $50\sim 80\text{nm}$ 이었다. BCN 나노튜브의 전계방출 특성 분석 결과 turn-on 전압이 탄소나노튜브에 비해서 높았으며, 전류밀도의 세기도 동일한 인가전압 하에서는 작은 값을 가졌다. 하지만 산소분위기 하에서 측정한 안정성 분석 결과, BCN 나노튜브가 탄소나노튜브에 비해서 좋음을 알 수 있었다.