【T-15】

Sodalime glass위에 열CVD를 이용한 탄소나노튜브의 저온성장 및 전계전자방출특성

이철진, 이태재, 류승철, 김정술, 최성헌
군산대학교 전자정보공학부

탄소나노튜브는 높은 aspect ratio, 기계적, 물리적 안정성과 뛰어난 전도성을 갖고있어 FED(Field Emission Display) Emitter에 적용하려는 시도가 활발히 진행되고 있다. 한편 최근의 FPD(Flat Panel Display)에 있어서 가격경쟁력 및 대면적화가 필수적으로 요구됨에 따라 저가의 디스플레이용 기판으로 Sodalime glass가 일반적으로 사용되고 있기 때문에, CNT를 이용한 FED에서 Sodalime glass 기판위에 직접 CNT를 성장시키는 것이 큰 관심을 모으고 있다.

그러나 Sodalime glass는 탄소나노튜브가 성장되는 일반적인 온도(열-CVD의 경우 600℃)보다 낮은 550℃ 이상에서 변형되거나 분해되는 문제가 있어 탄소나노튜브를 FED Emitter에 적용하는데 큰 걸림돌이 되어왔다.

본 연구에서는 two-stage heating technique을 적용한 열-CVD를 사용하여 550℃이하에서 Sodalime glass위에 탄소나노튜브를 성장한 후, SEM, TEM 분석 및 Emission특성을 평가하였다. 성장된 CNT로부터 측정된 전계 전자방출 측정값으로부터 550℃에서 sodalime glass 위에 성장된 CNT가 FED Emitter에 충분히 적용될 수 있음을 확인하였다.