

재열처리가 탄소나노튜브 캐소드의 전계방출 특성에 미치는 영향

하상훈¹, 권나현¹, 장지호², 조영래¹

¹부산대학교 재료공학과, ²한국해양대학교 나노반도체공학과

탄소나노튜브(CNT, carbon nanotube)를 에미터 재료로 사용하여 전계방출 디스플레이 (FED, field emission display)용 캐소드(cathode)를 제작할 때 CNT paste를 구성하는 유기성 바인더를 제거하기 위한 열처리 공정은 필수적이며, 이후에 CNT의 돌출을 위한 표면처리 공정이 뒤따르게 된다. 이러한 표면처리에는 여러 가지 방법들이 있으며 캐소드 제작시 매우 중요한 부분이다. 그 이유는 열처리 과정을 거치게 되면 이물질들이 CNT를 감싸게 되는데 이는 전계방출을 방해하는 요소가 되기 때문에 이를 효과적으로 제거해주지 않으면 전계방출의 효율성이 떨어지기 때문이다. 본 연구는 스크린 인쇄법으로 제작한 CNT 캐소드의 표면처리에 관한 것으로 Tpaе 방법을 이용하여 1차적으로 표면처리를 수행한 후 2차적으로 재열처리법을 이용하여 열처리 후 CNT를 감싸고 있는 이물질(ash, residue)등을 효과적으로 제거하였는지 전계방출 특성을 통하여 알아보았다.