

F-6

전계 방출 디스플레이용 탄소나노튜브 전자방출원 제작을 위한 스크린 프린팅 기법 (Screen printing technique to fabricate carbon nanotubes emitters for Field Emission Display)

금오공과대학교 신소재시스템공학부 이 만, 손지하, 이동구
LG. Philips Displays 주학림, 정효수, 고남제
금오공과대학교 지역 협력 연구 센터

탄소 나노튜브의 전기적 특성에 있어서 탄소 나노튜브의 첨단 부에서의 전계 방출이 탁월한 것이 알려지면서 전계 방출 디스플레이에 탄소 나노 튜브를 이용하고자 하는 시도가 많이 생겨나고 있다. 이번 연구에서도 이를 시도해 보았다.

전계 방출 디스플레이의 핵심 소자인 전자방출원을 만들기 위해서 이번 연구에서는 스크린 프린팅 기법을 채택하였다.

탄소 나노튜브는 단중벽 탄소 나노튜브와 다중벽 탄소나노튜브가 있는데 모두 이용하여 제작을 해보았다. 둘을 전계 방출 디스플레이용 전자방출원으로 이용하기 위해 스크린 프린팅 기법을 사용할 때는 우선 스크린 프린팅용 페이스트를 만들어야 하기 때문에 페이스트를 만들기 위해 적정 유기 용매와 탄소 나노튜브를 혼합하여 스크린 프린팅을 하였다.

스크린 프린팅을 할 때 우선 선 폭을 유지하기 위해서 페이스트의 농도와 스크린 프린팅시 기관과 Mesh 사이의 거리에 관한 연구를 하였고, 열처리 조건과 탄소함량에 따른 전자방출 특성을 관찰하였다.