

Sputter를 이용한 Field Emission Display용 Microtip 제작
(Fabrication of Field Emission Microtip Using Sputter)

영남대학교 무기재료공학과 류정민, 김현태
연락처: 류정민
(712-749) 경상북도 경산시 대동 214-1
영남대학교 무기재료공학과
Tel : (053)810-2560, Fax : (053)811-4133

최근 Cathode Ray Tube(CRT)와는 다른 개념의 디스플레이의 필요성이 증가함에 따라 보다 가볍고, 부피가 적으며, 고해상도를 갖는 평판 디스플레이에 대한 수요가 급증하고 있고, 이에 대한 연구개발 경쟁이 가속되고 있다. 이러한 평판 디스플레이 중에서 Field Emission Display(FED)는 반도체 기술과 진공 기술이 결합한 형태로서 그 구조가 간단하고 고해상도를 가지며 기존의 공정기술과 장치를 그대로 이용할 수 있다는 장점 때문에 연구개발이 활발히 이루어지고 있다. 본 실험은 대화면의 제작에 유리하고, 생산단가를 낮추기 위한 목적으로 sputter 장치만을 이용하여 FED용 microtip을 제조하고자 한다.

P-type (100) Si wafer에 차례로 Si_3N_4 를 3000Å, Al을 4 μm , SiO_2 를 5000Å 두께로 증착시킨다. 준비된 시편에 5 μm 의 hole을 형성하고 tip을 증착한다. Target은 순도 99.99%의 Si이며, 시편은 분당 1회전하도록 하였다. 시편과 target의 각도를 변수로 tip을 증착하고, SEM으로 형상을 관찰한다. Hole의 형상이 tip에 영향을 끼침을 알았고, 시편과 target의 각도가 30-40도 사이에서 양호한 tip의 형상을 관찰할 수 있으나 시편 전체에 균일한 형태의 tip은 잘 형성되지 않았다.

참고 문헌

1. Lawrence E. Tannas, Jr. et al., " Flat-Panel Display Technologies ", Noyes Publications, Chap. 4, pp 368-379, 1995.
2. Joseph A. Castellano, " Handbook of display technology ", Academic press, inc.,Chap. 9, pp 254-257, 1992.