

<10-4>

Deposition of indium tin oxide films deposited on polymeric substrates by ion-assisted deposition

조준식*, 한영건, 고석근, 윤기현*

한국과학기술연구원 박막기술연구센터, *연세대학교 세라믹공학과

이온보조 증착법을 이용하여 고분자 기판위에 In_2O_3 and Sn-doped In_2O_3 (ITO) 박막을 증착하고 증착 변수에 따른 박막의 결정성, 미세구조, 화학적 조성비, 전기적, 광학적 물성을 XRD, SEM, AES, AFM, four-point probe, spectrometer등을 이용하여 조사하였다. 조사되는 산소 이온의 에너지와 전류밀도를 변화시켜 성장하는 박막의 미세구조와 화학적 조성비 등의 물성에 미치는 영향을 조사하고 이에 따른 전기적 광학적 특성을 조사하였다. 또한 고분자 기판과 증착된 박막의 접착력을 peel test와 boiling test를 통하여 평가하고 이온 보조 증착된 박막과 고분자 기판사이의 접착력 증대 메커니즘을 연구하였다. 또한 이온 증착법에 의한 박막과의 물성 비교를 위하여 열 증착법을 이용하여 같은 조건에서 박막을 증착하였다.

<10-5>

Ni_1 박막의 표면 형상이 탄소 나노 튜브의 성장에 미치는 영향 Effect of the surface morphology of Ni thin films on the growth of carbon nanotubes

최영철, 이병수, 이영희*

전북대학교 신소재공학부, 전북대학교 물리학과*

마이크로파 플라즈마 화학 기상 증착법을 이용하여 Ni/TiN/Si 기판 위에 탄소 나노 튜브를 성장한 후 Ni_1 박막의 표면 형상이 나노 튜브의 성장에 미치는 영향을 조사하였다. Ni 박막은 RF 마그네트론 스퍼터링법을 이용하여 증착하였다. 스퍼터링 공정시 RF power에 따라 Ni-grain의 크기 및 크기의 분포가 변화하였으며, 이러한 기판 위에 성장된 탄소 나노 튜브의 직경, 길이, 순도 및 밀도는 Ni-grain의 표면 형상과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다 주사 전자 현미경을 이용하여 나노 튜브가 기판에 수직으로 성장함을 관찰하였으며, 이러한 나노 튜브가 graphitized 구조를 가지고 있음을 라만 분광법으로 확인하였다 투과 전자 현미경을 이용하여 나노 튜브의 다중벽 구조를 확인하였으며, Ni-grain의 크기에 따라 직경이 10 nm에서 40 nm 정도까지 변화함을 알 수 있었다. 또한, 성장된 탄소 나노 튜브로부터 우수한 전계 방출 특성을 얻을 수 있었다.