【포스터 : 반도체05】

# A study on roughness of ITO films coated with a magnetron sputtering by AFM

김은도, 홍재화, 손영호*, 황도원*, 조성진**, 김희**
포항산업과학연구원, *(주)알파플러스 기술연구소, **경성대학교

Dip방법으로 850 Å 두께의 $SiO_2$ 박막을 코팅한 glass 기판 위에 DC magnetron sputtering방법으로 ITO(indium tin oxide) 박막을 증착하였다. ITO 박막의 증착 시간, 기판온도, 플라즈마 파워, 기판의 bias전압 및 후처리에 따른 박막의 표면상태를 AFM으로 조사하였다.

박막의 두께가 증가할수록 표면 거칠기도 증가하였고, 증착 시간(2분, 2분 30초, 3분)은, 2분 30초 정도 일 때가 표면 거칠기가 컸었다. 기판의 온도(100, 200, 300, 400 ℃)에 따른 변화로는 100 ℃와 200 ℃일 때는 막 밀착력이 너무 좋지 않아서 박막이 제대로 형성되지 못하였고, 300 ℃보다는 400 ℃의 표면 거칠기가 작아짐을 볼 수 있었다. 플라즈마 파워(300, 500, 700 W)에 따른 변화는 표면 거칠기의 차이가 없었다. Bias전압(0, -50, -100 V)에 따른 변화로는 -50 V일 때 표면 거칠기가 작아짐을 볼 수 있었다. 그리고, 플라즈마 후처리의 효과로 표면 거칠기 특성이 좀 더 작아짐을 확인하였다.