

슬러리 종류에 따른 투명전도박막의 연마특성

박주선¹, 최권우¹, 이우선¹, 나한용¹, 고필주¹, 서용진²

조선대학교 전기공학과¹, 대불대학교 전기공학과²

CMP Properties of TCO Film by kind of Slurry

Ju-Sun Park, Gwon-Woo Choi, Woo-Sun Lee, Han-Yong Na, Pil-Ju Ko, Yong-Jin Seo*

Department of Electrical Engineering, Chosun University

Department of Electrical Engineering, Daebul University

Abstract : 본 논문에서는 투명전도박막의 균일한 표면특성을 확보하기 위해 광역평탄화 공정을 적용하여 투명전도박막의 표면 거칠기를 연구하였으며 슬러리의 종류에 따른 박막의 연마특성을 연구하였다. 본 실험에서 사용된 ITO 박막은 RF Sputtering에 의해 제작되었고 하부 기판은 석영 Glass가 사용되었다. 광역평탄화를 위한 CMP 공정은 고분자 물질계열의 패드위에 슬러리입자를 공급하고 웨이퍼 캐리어에 하중을 가하며 웨이퍼의 표면을 연마하는 방법으로 가공물을 탄성패드에 누르면서 상대 운동시켜 가공물과 친화력이 우수한 부식액으로 화학적 제거를 함과 동시에 초미립자로 기계적 제거를 하는 것이다. ITO박막의 평탄화를 위한 공정조건은 Polisher pressure 300 g/cm², 슬러리 유속 80 ml/min, 플레이트속도 60 rpm으로 하였다. 위의 조건에 따라 공정을 진행 후 연마특성을 측정하였으며 이때 사용된 슬러리는 산화막에 사용되는 실리카슬러리와 금속연마용 슬러리인 EPL을 사용하였다. 연마율은 실리카 슬러리가 EPL슬러리에 비해 높음을 확인 하였다. CMP 공정에 의해 평탄화를 수행 할 경우 실리카슬러리와 EPL슬러리 모두 CMP전에 비해 돌출된 힐록들이 감소되었음을 알 수 있었다. 비균일도 특성은 모든 슬러리가 양호한 특성을 나타내었다. 평탄화된 박막의 표면과 거칠기 특성은 AFM(XE-200, PSIA Company)을 이용하여 분석을 하였다.

Key Words : ITO, CMP, RF-Sputtering