

PW-P018

증착공정에서 산소유량 제어에 따른 박막 특성 연구

조태훈, 박혜진, 윤명수, 권기청

광운대학교

반도체 및 디스플레이 등의 산업 중 증착공정에서 TCO 등 산화막의(oxide thin film) 중요성은 날로 대두되고 있다. 특히 정밀한 막질을 원하는 공정에서 산소(Oxygen)유량의 차이로 인한 생성된 막질의 변화가 크다. 이로 인하여 여러 연구실에서 다양한 연구가 활발하게 진행중에 있다. 특히 최근 IGZO (In-Ga-ZnO)가 이슈가 되면서 더 다양하게 연구가 진행중이다. 그러나 공정 장비의 노화나 증착공정중 장비(Chamber)내부의 미세한 변화가 많아 산소와 공정 기체의 비가 틀어지는 경우가 있고 이를 제어하기는 쉽지 않은 실정이다. 본 연구에서는 먼저 ITO (Indium Tin Oxide)타겟을 통해 스퍼터장비에서 일반적인 공정을 진행한 박막과, 제작된 유량 제어 시스템을 통하여 공정을 진행한 박막을 만들었다. 이를 통해 박막의 차이점을 분석하고 증착공정중 발생하는 플라즈마의 분석도 진행하여 공정의 제어가 가능함을 확인하였다.

Keywords: 스퍼터, 증착공정, 박막, 유량제어, 공정제어

PW-P019

박막형 전기변색 소자 특성 연구

황도연^{1,2}, 박성은¹, 박재성¹, 김삼수¹, 김현곤¹, 노재승^{2*}

¹구미전자정보기술원, ²금오공과대학교 신소재시스템공학부

박막형 전기변색 소자의 특성파악을 위하여, 투명전극층으로 ITO를 이용하였으며, 가장 우수한 전기변색 특성을 나타내는 것으로 알려져 있는 WO₃를 DC magnetron sputtering방식을 이용하여 증착하였으며, 무기전해질층은 E-beam evaporation 방식으로 증착하고, 이온저장층을 제외한 박막형 전기변색 소자 구조를 제작하여 전기변색층의 증착조건에 따른 전기변색 소자 특성 연구를 수행하였다. 증착 온도와 혼합gas의 분함비 등의 조건의 변화를 통한 박막 특성을 확인하였으며, XRD, SEM, TEM, Transmission Measurement 등을 이용하여 박막 분석을 하였다. ITO층의 저항에 따른 변색효율을 확인하였으며, WO₃층의 산소분함비에 따른 투과율변화를 분석하였다. 이온저장층을 제거한 상태에서의 박막형 전기변색 소자의 투과율변화가 가시광선 영역에서 45%의 변색효과를 확인하였다.

Keywords: electrochromic, smart window, WO₃