ST-P010

RF Magnetron Sputtering 방법으로 증착한 TiO2 / WO3 박막의 특성

이동욱[1], 김동영[1], 서성보[1], 손선영[1], 양정민[1], 김화민[1], 이종영[2]

[1]대구가톨릭대학교 전자공학과, [2]인테크

일반적으로 TiO2와 WO3는 광촉매 작용으로 인하여 살균력을 보이며, 친수성으로 인해 자가세정 능력을 가져 유리 및 건축자재의 표면처리, 전자제품의 마감처리 용도로 많이 사용하고 있다. 현재 Sol-gel, CVD, Sputter, Spin-coating 방법 등으로 많은 연구가 진행되어 오고 있다. 이에 본 실험에서는 박막의 두께를 균일하게 만들 수 있는 RF-magnetron sputtering 방법을 이용하여 표면 경도와 부착력이 우수한 TiO2에 열적 특성과 화학적 특성이 안정한 WO3를 Double Layer 방식으로 증착하여 박막을 제작하였다. 광학적 특성을 알아 본 결과 가시광 영역에서 TiO2 / WO3 Double Layer 박막이 80% 이상의 높은 투과율을 나타내었으며, 박막의 표면을 확인 한 결과 TiO2 / WO3 Double Layer 박막이 더 조밀한 표면을 보였다. 또한 접촉각을 측정을 통하여 TiO2박막보다 TiO2 / WO3 double layer박막이 낮은 접촉각을 나타내었다. 이는 TiO2 표면은 소수성이나 WO3로 인해 광촉매 기능이 향상되어 공기 중의 물 분자가 해리・흡착되면서 친수성이 향상되는 것으로 사료된다. 이러한 박막은 건물의 외벽이나 자동차의 내・외장재 전자기기용 광학 필름에 자가세정, 내반사 코팅소재로 활용 가치가 높을 것으로 예상된다.

본 사업은 중소기업청에서 지원하는 2011년도 산학연공동기술개발지원사업의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.

Keywords: TiO2 WO3 친수성 RF-magnetron sputtering Double Layer