

TT-P008

스퍼터 증착으로 형성된 선택적 투과막의 광학적 특성 평가

정소운¹, 방기수¹, 임정욱², 이승윤^{1,*}

¹한밭대학교 응용소재공학전공, ²한국전자통신연구원

금속 산화물 계 선택적 투과막을 투명 태양전지 내에 채용함으로써 태양전지의 변환효율을 증가시킬 수 있다. 입사된 빛이 파장에 따라 선택적으로 투과되는 특성을 갖는 선택적 투과막은 가시광선은 투과시키고, 적외선 영역은 광흡수층으로 반사시키는 역할을 한다. 선택적 투과막을 형성하는 방법은 atomic layer deposition (ALD)이 널리 알려져 있고 최근에 기존의 ALD에 비하여 제조원가를 절감할 수 있는 스퍼터 (sputter) 증착을 이용하여 Al 및 Ti 산화물 계 선택적 투과막을 형성한 결과가 보고되었다. 본 연구에서는 스퍼터 증착으로 형성된 Al-Ti-O (ATO) 박막의 투과율과 반사율을 UV/vis spectro photometer를 이용하여 측정하고 증착 조건을 조절함으로써 투명 태양전지에 적용하기 적합한 광학적 특성을 나타내는 선택적 투과막을 얻고자 하였다. 스퍼터링 전력을 다르게 하여 Al과 Ti의 조성비를 조절함으로써 ATO 박막의 가시광선 대역 투과율을 높일 수 있음을 확인하였다.

This work was supported by New and Renewable Energy Development Program of the Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP) grant funded by the Korea Government Ministry of Knowledge Economy.(2010T100100749)

Keywords: 선택적 투과막, 스퍼터, 투명 태양전지

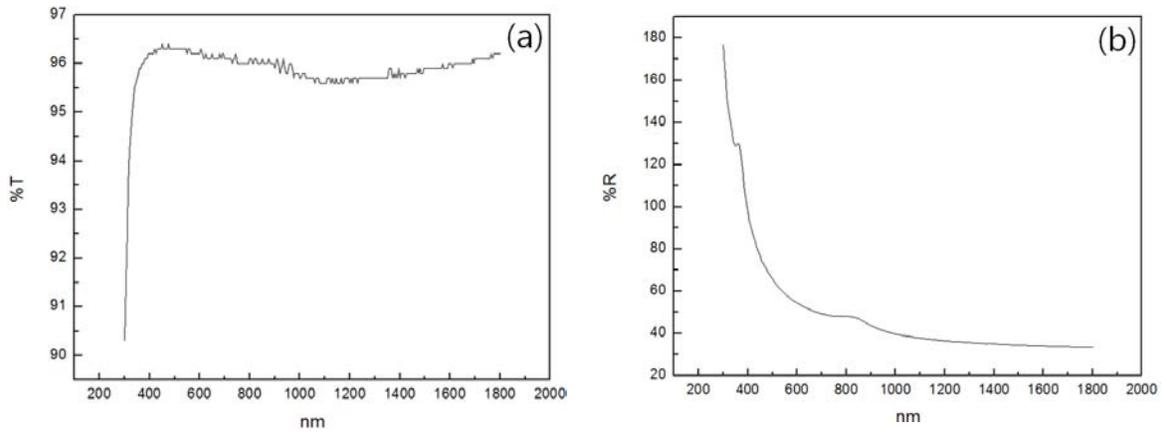


Fig. 1. Al 및 Ti 타겟 인가 전력을 각각 25W, 50W로 하여 증착한 ATO 박막의 (a) 투과도 대 파장 그래프 및 (b) 반사도 대 파장 그래프.