

TT-P004

## CIGS 태양전지용 박막 진공 증발/증착 예측 기술 연구

김정호

LG 이노텍(주)

박막형 태양 전지 중 CIGS 태양 전지는 생산성 및 효율성 면에서 많은 연구가 이루어지고 있다. 또한 대면적 생산을 위한 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 효율 향상을 위한 인자 중 박막의 두께 균일도가 주요한 영향 인자 중 하나라고 보고되고 있다. 증착도 예측을 위한 시뮬레이션 기법에 대해 논할 것이다. 박막형 CIGS 태양 전지 증발/증착 균일도 향상을 위한 시뮬레이션을 통하여 실험과 유사한 결과값을 도출할 수 있었다. 이를 통하여 박막의 균일도 향상의 방법론을 제시할 것이다.

**Keywords:** 진공, 증발, 증착, 박막, CIGS, 태양전지

TT-P005

## 비대칭 마그네트론 스퍼터링으로 증착된 Ti가 도핑된 다이아몬드상 탄소박막의 트라이볼로지 특성

박용섭<sup>1\*</sup>, 이수호<sup>2</sup>, 이재형<sup>2</sup>

<sup>1</sup>조선이공대학교 광전자과, <sup>2</sup>성균관대학교 정보통신공학부

본 연구에서는 흑연(graphite)과 티타늄(titanium; Ti) 타겟이 양쪽에 부착되어 있는 비대칭 마그네트론 스퍼터링 장치를 이용하여 Ti가 도핑되어진 다이아몬드상 탄소박막(Ti doped Diamond-like carbon, DLC:Ti)을 증착하였다. 흑연과 티타늄 타겟의 파워는 고정하고 기판에 음의 DC 바이어스를 인가하여 DC 바이어스 변화에 따른 DLC:Ti 박막을 증착하였다. 증착되어진 박막의 음의 DC 바이어스의 변화에 따라 변화되어지는 경도와 마찰계수, 표면의 거칠기, 접촉각 등의 트라이볼로지 특성들을 분석하였으며, XPS와 라만등의 분석법을 이용하여 박막의 구조적 특성과 트라이볼로지 특성과의 관계를 고찰하였다.

**Keywords:** DLC:Ti, 비대칭마그네트론 스퍼터링, 경도, 트라이볼로지