

EW-P005

건축물 및 자동차에 적용되고 있는 단열필름의 내구성 분석

서문석, 조진우

전자부품연구원 에너지나노소재연구센터

여름철 건축물의 냉방 부하 저감 및 자동차 실내의 온도 상승을 억제하기 위하여 일반적으로 단열 필름이 사용되고 있다. 실제 시중에 유통되고 있는 단열필름은 크게 유기물 기반의 제품과 무기물 기반 제품으로 나뉘고 있다. 본 연구에서는 유기물 기반의 단열 필름은 내구성이 거의 없기 때문에 무기물 기반의 제품을 위주로 연구를 진행하였다. 단열 필름의 단열 효과가 어느 정도인지를 정확히 알기 위하여 UV-Vis 스펙트럼 분석을 실시하였다. 항온 항습 장치를 이용하여 고온고습 조건에서 무기물 기반의 단열 필름의 성능 변화를 통하여 내구성 실험을 실시하였다.

Keywords: 단열필름, 무기물, 고온고습

EW-P006

CZTS 박막 태양전지 후속 열처리에 관한 연구

황대균, 전동환, 고병수, 김대환, 성시준, 강진규

대구경북과학기술원

$Cu_2ZnSnSe$ (CZTS)는 $CuInSe_2$ (CIS) 중 희소 원소인 In을 Zn 및 Sn 으로 치환하여 만든 화합물 반도체이다. CZTS 의 특징은 그 구성원소가 지각 중에 풍부하게 존재하고, 모든 원소의 독성이 극히 낮다는 것이다. 이에 비해 CIS 중에 In과 Se 의 지각 함유량은 0.05 ppm 이하이다. 따라서 CZTS 는 값이 싼 범용 원소만으로 구성된 새로운 태양전지 재료가 된다. 본 연구에서는 다양한 Se 비율로 동시 증발법으로 증착된 CZTS 박막의 후속 열처리 효과에 관하여 발표하고자 한다. 증착된 CZTS 박막은 적정량의 Se 비율과 후속 열처리를 통해서 이차상이 없는 CZTS 결정성을 나타내는 XRD 결과를 보여주었으면, 3.6% 의 효율을 보여주었다.

Keywords: 박막태양전지, CZTS, solar cell, thin film, post-annealing