

CISe 나노 입자 합성 및 최적화

김현수, 박진호*

영남대학교

(chpark@ynu.ac.kr*)

CuInSe₂ (CIS) 태양전지는 높은 효율을 내는 박막 태양전지 중의 하나이다. CIS는 p-type 반도체 물질로 적절한 밴드갭, 높은 흡광계수, 우수한 전기 광학적 안정성, 열화가 없다는 등의 많은 장점을 가진다. CIS계 태양전지 제조 공정 중 가격 경쟁력 감소 원인 중의 하나가 진공 공정의 사용이다. 일반적으로 CIS 흡수층은 동시진공증발법 또는 sputtering+selenization 법으로 제조되는데 이들은 고가의 장비 및 공정이 필요하고, 많은 에너지를 소모하게 된다. 이에 습식법을 이용한 CIS계 태양전지 합성법을 연구하여 고가의 CIS 공정을 대신하여 합성하도록 한다. CuCl, InCl, Se,을 사용하여 고온에서 진행하여 비교적 빠른 시간 안에 합성을 진행하였으며, Chloroform, Ethanol을 사용하여 세정하여 CISe 입자를 얻어 낼 수 있었다. The characteristics of CIS films were studied by X-ray diffraction (XRD) method, a scanning electron microscope (SEM), an energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX), UV-Vis spectroscopy, and photoluminescence spectroscopy. Also, the difference in properties of CIS films between typical spraying method and ultrasonic method were investigated.

Aknowledge: is research was financially supported by the Ministry of Education, Science Technology (MEST) and National Research Foundation of Korea(NRF) through the Human Resource Training Project for Regional Innovation.