

저비용 용액공정을 이용한 CISe_2 박막 증착 및 특성 연구

박선영, 류시옥^{1,*}

영남대학교; ¹영남대학교 화학공학부

(soryu@ynu.ac.kr*)

본 연구에서는 열처리 과정에서의 조건이 CISe_2 박막의 물리적, 구조적, 그리고 광학적 성질에 미치는 영향을 알아보기 위하여 화합물 박막 태양전지의 광 흡수층으로 사용되는 CISe_2 박막을 저비용 용액공정을 이용하여 증착한 후 열처리 온도를 변화시키면서 실험을 수행하였다. X-ray Diffraction(XRD), scanning electron microscope, 그리고 UV-visible spectrophotometry 분석을 한 결과, 약 500°C 에서 열처리한 CISe_2 박막이 가장 최적의 특성을 나타내었다. XRD 분석 결과에 의하면 약 500°C 에서 열처리한 CISe_2 박막은 tetragonal 구조를 가졌으며 에너지 밴드 갭은 약 1.06eV 이었으며, 평균 그레인 사이즈는 약 10.6nm 이었으며, 박막의 두께는 약 $2.66\mu\text{m}$ 이었다. 또한, X-ray photoelectron spectroscopy(XPS)를 사용하여 증착한 박막의 화학결합을 분석하였다.