

TF-P032

Co-evaporation법으로 성장시킨 $\text{CuIn}_x\text{Ga}_{1-x}\text{Se}_2$ 박막의 Photoreflectance 특성

최상수¹, 김정화¹, 조현준^{1,2}, 김대환², 배인호^{1,*}

¹영남대학교 물리학과, ²대구경북과학기술원(DGIST)

동시 증발법(co-evaporation)에 의해 성장된 $\text{CuIn}_x\text{Ga}_{1-x}\text{Se}_2$ (CIGS) 박막의 광학적 특성을 photoreflectance (PR) 분광법으로 연구하였다. 조성비 x 는 0~1까지 변화시켰다. 시료의 두께는 약 $2.2 \mu\text{m}$ 였다. PR 측정은 변조빔 세기, 변조빔 주파수 및 온도의 함수로 조사하였다. PR 스펙트럼으로부터 조성비 x 가 증가함에 따라 시료의 띠틈격 에너지가 증가하는 것을 관측하였다. 상온 PR 스펙트럼으로부터 시료내에 형성된 내부 전기장을 구하였다. 그리고 변조빔 세기의 증가에 따른 PR 신호의 세기는 점차 증가하는 반면에, 변조 주파수를 증가시키기에 따라 신호의 세기가 점차 감소함을 보였다. PR 신호의 온도 의존성 실험으로부터 띠틈격 에너지의 변화 및 Varshni 계수 등을 구하여 CIGS 시료의 특성을 조사하였다.

Keywords: CIGS, 광반사, PR