

CdS/CIGS 박막의 열처리 온도에 따른 Photoluminescence 특성

조현준^{1,2}, 김대환², 최상수¹, 배인호^{1,*}

¹영남대학교 물리학과, ²대구경북과학기술원(DGIST)

CIGS박막을 동시 증발법(co-evaporation)으로 몰리브덴이 증착된 소다라임 유리 위에 성장시켰다. CdS 박막은 화학적 용액 성장법 (chemical bath deposition: CBD)을 이용하여 약 60 nm를 증착하였다. 열처리는 가열판 (hot-plate)을 사용하여 공기중에서 하였다. 열처리 온도는 0~350°C까지 변화하였으며, 열처리 시간은 각각 5분이었다. 시료의 표면 및 계면의 변화를 SEM 측정을 통하여 관측하였다. CdS/CIGS 박막의 열처리 온도 변화에 따른 photoluminescence 특성을 조사하였다. 여기 레이저는 488 nm (Ar+ laser)와 632.8 nm (He-Ne laser)를 사용하여 결합의 근원을 조사하였다. 온도 의존성 실험을 통하여 CIGS 박막의 띠 간격 에너지를 확인할 수 있었으며, 결합 준위의 활성화 에너지 및 특성을 알 수 있었다. Ar+ laser에서만 관측되는 신호의 근원은 CdS에 기인한 것이었다.

Keywords: CIGS, PL, CdS