

용액상 증착법을 이용한 반도체 박막 제조

황정연, 범희태¹, 박성렬¹, 박종호¹, 김종남¹, 구상만,
고창현^{1,*}
한양대학교; ¹한국에너지기술연구원
(chko@kier.re.kr*)

현재, CIGS 박막 태양전지 생산은 진공 공정을 기반으로 하여 만들어 지고 있다. 이것은 비용 면에서 높은 초기 투자비용을 요구하고 있기 때문에 비용이 적게 들고, 제조 비용을 낮추기 위한 현실적인 이점을 가진 반도체박막을 만들기 위해 다양한 생산 기법들이 개발되어 지고 있다. 이러한 저비용 기법의 일반적인 특징들은 단순하고, 비공정 증착 기법을 기반으로 하고 있다. 본 연구에서는 이와 같은 비진공 증착 방법으로 각각의 Cu, In, Ga, Se 전구체 혼합물을 스프인코터를 이용하여 MO/glass 기판 위에 코팅하였고, 높은 온도범위에서 건조시켰다. 이렇게 형성된 박막을 rapid thermal processing법과 일반적인 가열로를 사용하여 질소분위기에서 annealing 과정을 거쳐서 CIGS 박막을 만들었다. 형성된 박막의 특성은 SEM 및 XRD, EDX 분석을 통하여 형성된 박막의 구조적인 형태를 알아보았다.