

Sputter/selenization 공정에 의한 CIGS 생성

김병동, 김동섭

삼성전자

CIGS 태양전지는 박막 태양전지 중 가장 높은 potential을 지닌 태양전지로 각광받고 있으나, 상업적 이행이 타 박막 태양전지에 비해 더디게 진행되고 있다. 그 이유는 기존의 잘 알려진 방식이 고효율에는 유리하나, 양산용 설비의 개발 미비 등 양산관점에서 매우 불리하기 때문이다. 또한, CIGS 태양전지를 상업화하기 위해 많은 기업과 연구 집단에서 개발을 진행하고 있으나, 대부분 각 기업의 노후우적 성격이 강하여, 기술이 보편화되지 못한 것도 주요한 원인이다. CIGS 태양전지의 다양한 제조기술 중 현재까지 가장 양산화에 유리한 기술은 Sputter/Se화 기술이다. 이는 기존 FPD/semi conductor 산업에서 발전된 sputter 및 열처리 기술을 활용할 수 있기 때문이다. 그러나, CIGS 태양전지는 기본적으로 4원~5원 화합물 태양전지이므로, 기존의 장비 및 기술을 그대로 적용하는 것에는 많은 어려움이 따른다. 본 paper에서는 CIGS 태양전지의 일반적인 제조기술과 sputter/Se화 기술에 대해서 논의하고자 한다.