

pn 접합 형성 특성에 따른 IBC 태양전지에 관한 연구

안시현¹, 박승만¹, 공대영¹ 이준신^{1*}

¹성균관대학교 정보통신공학부 전기전자컴퓨터학부 정보통신소자연구실

IBC 태양전지에서 후면 pn 접합의 형성은 전기적 특성 및 광학적 특성을 결정짓는 결정적인 요인이다.

하지만 후면 pn 접합 형성을 위한 실험적인 분석 방법에는 많은 시간과 노력이 필요하며 많은 시행착오를 겪어야 한다. 따라서 이러한 시간과 노력을 줄이고 실험을 하기 이전에 결과를 예측하여 실험의 방향을 제시하고자 simulation을 이용하여 IBC 태양전지의 후면 pn 접합 형성 구조와 doping profile에 따른 전기적, 광학적 특성을 예측하고 효과적인 특성을 가질 수 있는 구조를 제시하고자 한다. 이를 위하여 modeling 함수를 통한 2차원 ATLAS software를 이용하여 특성을 분석하였다.

그리고 태양전지에 입사되는 빛의 세기 및 파장대역별로 생성되는 광생성 전류 및 전압과 같은 전기적 특성과 빛의 경로분석에 따른 광학적 특성을 분석하여하여 IBC 태양전지에 적합한 pn 접합 형성 구조를 제시하고자 한다.