E1-P018

두께 및 굴절률 변화와 이중층 구조에 따른 Anti-Reflection Layer의 특성변화에 관한 연구

안시현[1], 박철민[2], 조재현[1], 장경수[1], 백경현[1], 이준신[1,2]

[1]성균관대학교 정보통신공학부 전기전자컴퓨터공학과, [2]성균관대학교 자연과학부 에너지과학과

일반적으로 태양전지에서 anti-reflection layer는 조사되는 태양 광을 좀 더 많이 사용하기 위하여 nitride나 oxide와 같은 막을 표면에 형성한다. 본 연구는 이 anti-reflection으로 사용되는 nitride와 oxide의 각각의 두께와 굴절률 변화에 따른 특성변화를 SILVACO를 이용하여 전산모사하고 그 특성변화를 분석하였다. Anti-reflection layer가 없을 경우에는 조사된 빛에 따른 available photo current 활용이 낮았으며, 특히 그 경향은 단파장영역에서 두드러지게 나타났다. 따라서 anti-reflection layer의 최적화를 위해서 두께를 가변하여 available photo current를 분석하였으며, 각 물질의 굴절률 변화 및 이중층 구조의 anti-reflection layer를 형성하고 특성변화를 분석함으로써 최적화하였다.

Keywords: Anti-reflection layer, ARC, simulation