

NEF-P021

습식 및 건식 식각으로 표면 텍스처링된 다결정 실리콘 태양전지의 라미네이팅 공정에 대한 연구

김동해¹, 손찬희¹, 윤명수¹, 강정욱¹, 조태훈¹,
차성호², 김정식², 안정호², 김태현², 이상두², 권기철¹

¹광운대학교 전자물리학과, ²주성 엔지니어링

습식 식각과 RIE (reactive ion etching) 텍스처링 된 다결정 실리콘 태양전지의 라미네이팅 공정 전·후에 양자 효율과 광학적 특성 및 전기적 특성의 변화를 관찰 하였다. 두 식각 방법을 이용해 라미네이팅 공정 전 습식 식각의 표면 텍스처 태양전지에 비해 RIE 표면 텍스처 태양전지에서 높은 양자 효율이 관측 되었지만, 라미네이팅 공정 후에 두 셀을 비교해 보면 RIE 텍스처링 된 것의 양자 효율이 더 낮아지는 것을 확인 할 수 있었다. 300~1,100 nm의 파장 범위에서 10 nm의 간격으로 양자효율, 반사율, 투과율, 흡수율 및 변환 효율을 측정하였다. 또한, 공정 전·후의 셀의 dark current를 측정하였다. 위 연구 결과를 통해 라미네이팅 공정에 따른 다결정 실리콘 태양전지의 특성 변화를 분석 하였다.

Keywords: 다결정 태양전지, 라미네이팅 공정, 습식 식각, RIE, 양자 효율