

RIE/WET Texturing 구조의 결정질 태양전지의 입사각에 따른 양자효율

서일원, 손찬희, 김동해, 윤명수, 노준형, 강정욱, 조광섭, 권기청

Department of Electrophysics, Kwangwoon University, 447-1, Wolgye-Dong, Nowon-Gu, Seoul, Korea

태양광 발전은 태양광의 입사각과 셀 단면이 이루는각도에 따라 출력특성이 변화된다. 따라서 태양의 위치에 따른 출력특성이 바뀌며 이에 의해 발전가능 시간이 변화된다. 더욱이 건재 일체형(BIPV)의 경우 설치 방향을 조절 할 수 없으므로 입사각에 따른 출력특성이 더욱 중요하다. 이와 따라 결정질 태양전지의 입사각에 따른 광학 특성 변화는 태양전지 표면에 형성되는 Texture의 영향을 받는다. 일반적으로 습식 texturing 방법으로는 화학적인 반응을 이용한 WET 공정, 그리고 건식 texturing 방법으로는 플라즈마를 이용한 reactive ion etching (RIE) 공정이 사용된다. 본 연구에서는 RIE, WET 공정을 사용하여 만든 texturing 구조의 결정질 태양전지를 SEM 장비를 이용하여 표면의 형상을 분석하고, 광 입사각에 따른 양자효율의 특성에 대하여 분석하였다.