

고압 패시베이션을 통한 결정질 실리콘 태양전지의 효율향상

장효식

한국세라믹기술원 에너지반도체센터

저가의 결정질 실리콘 기판을 이용한 태양전지를 큰 비용없이 효율을 향상 시키고자 손쉬운 방법으로 후공정을 이용하여 시도하였다. 본 실험에서는 상압 이상의 100% 수소를 이용하여 결정질 실리콘 태양전지의 온도, 압력의 변화에 따라 그 특성을 논의하고자 한다. 최적의 온도와 압력 조건에서 셀 변환효율이 1%이상 향상 되었으며, 이에 따른 셀의 소자특성, Fill Factor, 저항변화를 언급할 것이다. 또한, 태양전지의 전하 수명의 변화를 같이 제시하였다. 최적 조건에서의 셀효율 변화 요인을 분석하여 그 원인을 제시하고자 한다. 본 패시베이션을 이용하면 적절한 조건에서 저급의 셀을 쉽게 효율을 향상시킬 수 있으며, 고효율의 셀에서도 적용 가능할 것으로 판단된다.