

ET-P011

보론 확산 시 형성된 Boron-rich Layer의 특성 분석

김찬석, 박성은, 이해석, 김동환

고려대학교

Boron-rich Layer (BRL) 는 결정질 실리콘 태양전지를 제작하는 과정 중 보론 확산 공정 시 형성된다. 본 연구에서는, n-type 실리콘 태양전지에서 BRL의 구조적, 광학적, 전기적 특성을 조사하였다. 보론 에미터는 튜브 형식의 열처리 로에서 950°C 의 온도 하에서 BBr₃ 액상 소스를 이용하여 형성하였다. BRL은 비정질 상을 보였고, 1023 atoms/cm³ 이 넘는 보론 농도를 나타내었다. BRL은 보론, 실리콘, 산소로 구성되었고, 산소는 비정질 상 형성의 원인으로 추정되고 있다. BRL은 1.5~2.0의 굴절률을 나타내었고, 0.8 mΩ·cm²의 접촉 저항을 보였다.

Keywords: 태양전지, n-type 웨이퍼, Boron-rich Layer