

EW-P005

반도성 층의 2단계 소결에 의한 염료감응형 태양전지의 특성

봉성재¹, 마재평²

¹호남대학교 대학원 전기전자공학과, ²호남대학교 공과대학 전자·광공학과

염료감응형 태양전지의 성능을 향상시키기 위해서는 염료에서 여기된 전자가 TiO₂ 계면을 따라 TCO (Transparent Conductive Oxide)로 이동하지 않고 산화된 염료나 전해질과 재결합하는 것을 차단하는 것, 그리고 염료에 TCO의 전기적 접촉을 차단하는 것 등이 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 TiO₂ 박막층 위에 차단층 TiO₂를 450°C, 600°C, 700°C에서 각각 소결한 뒤 Blocking layer로서의 온도에 따른 상(phase) 변화를 통해 염료감응형 태양전지의 효율 향상에 대해 실험하였다. 기존 염료 감응형 태양전지에 대한 보고에 의하면 600°C 이상에서의 상은 rutile 상임을 확인할 수 있다. 실험결과 Blocking layer로서의 TiO₂를 750°C에서 750°C에서 sintering 했을 때, 가장 좋은 전기적 특성을 나타내었다.

Keywords: DSSC, blocking layer, rutile

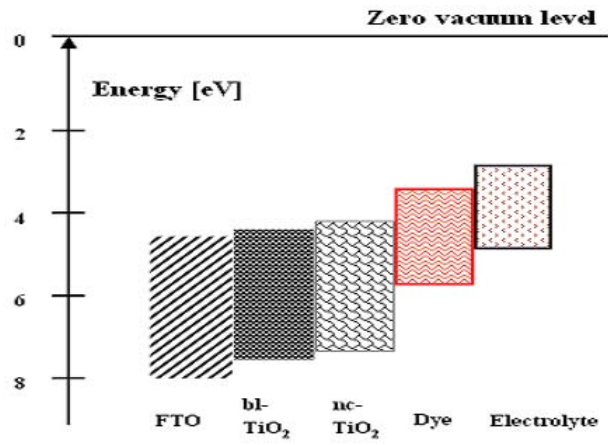


Fig. 1

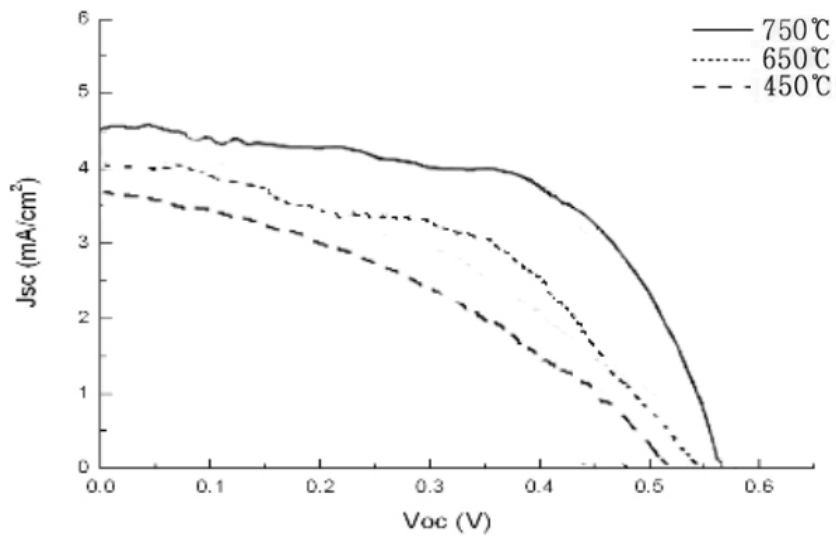


Fig. 2