

### Quantum Dot-Sensitized Solar Cell에서 $\text{TiO}_2$ passivation 효과

박진주, 이승협, 설민수, 김희진, 용기중\*

포항공과대학교

(kyong@postech.ac.kr\*)

ZnO 나노라드 위에  $\text{TiO}_2$ 를 ALD방법으로 증착하여 그 passivation 효과가 solar cell 효율에 미친 영향에 대한 실험을 진행하였다.

암모니아 솔루션을 이용한 Hydrothermal 방법으로 수직한 1차원 형태의 ZnO 나노라드를 성장시킨다. 이를 amorphous  $\text{TiO}_2$ 로 표면을 덮는 과정을 거치는데,  $\text{TiO}_2$ 가 ZnO 라드 위에 균일하고 정밀하게 증착되도록 하기 위해서 Atomic Layer Deposition을 이용하였다. 다양한 분석 방법을 통해 ZnO- $\text{TiO}_2$ 의 core-shell 구조를 조사했다. (scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), X-Ray Diffraction (XRD), and X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)). ZnO 나노라드 위에  $\text{TiO}_2$ 가 정교하게 올라간 것을 확인한 후에 solar cell에 적용하고 solar simulator를 이용하여 그 효율을 확인하였다.