

### Quantum dot sensitized solar cell using PbS QDs

김우석, 설민수, 용기중\*

포항공과대학교

(kyong@postech.ac.kr\*)

본 연구에서는 황화납(PbS)을 이용하여 양자점 감응형 태양전지를 제작하고 효율을 측정해보았다. 먼저 비교적 저온의 수열합성법을 통해 ZnO 나노선 어레이를 기른 후 Successive ionic layer adsorption and reaction)법으로 PbS 양자점을 합성하였고, 농도와 cycle에 따른 특성의 변화를 주사전자현미경(SEM), X-선 회절, UV-Visible spectrometer를 통해 확인하였다. PbS는 반도체 물질 중에서도 비교적 작은 밴드갭을 가지며 양자 제한 효과(Quantum confinement effect)가 크기 때문에 입자 크기에 따른 밴드갭 조절이 용이하며 여러 종류의 태양전지에서 이용되고 있다. PbS를 감응 물질로 하는 양자점 감응형 태양전지 제작을 통해 다양한 방향의 응용 가능성을 알아보고 그러기 위해 필요한 부분들을 모색해보았다.