

## CdS 나노 로드/CdTe 박막 태양전지 연구 Interdigitated CdTe Solar Cell

김성진, 김동환<sup>†</sup>

고려대학교 신소재공학과 반도체응용연구실

(solar@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

태양전지 효율저하의 원인 중 하나는 여기 된 전자-정공 쌍이 전류 흐름에 기여하지 못하고 재결합한다는 점이다. 이를 개선하기 위해 본 연구실에서는 p-type 반도체 흡수층 내부에 n-type 반도체 나노 로드를 위치시켜 전자-정공 쌍의 분리를 촉진, 수집 효율을 높이는 구조를 고안하였다 또한 전자의 이동 채널로서 CdS 나노 로드의 효율성과 CdS/CdS 나노로드/CdTe 계면간 미세구조의 영향 등에 대해서 연구 하였다 이를 위해 ITO glass 위에 Chemical Bath Deposition (CBD)을 이용하여 CdS 박막 형성 후, 열증착으로 Al 을 증착시키고, 양극산화를 통해 Anodic Aluminum Oxide(AAO) 형성하여 전착법을 통해 AAO 내부에 CdS 나노 로드를 형성시켰다 전착법으로 성장된 CdS 나노 로드는 CBD 로 형성된 CdS 박막 위에 수직으로 성장된 구조를 갖는다 이 후 AAO 를 제거한 후 CdTe 를 증착하고 Au 전극을 형성하여 태양전지를 제작하였다