

Growth of CdTe Solar Cells and Surface Texturing of Photonic devices

김지현

고려대학교 화공생명공학과

결정성과 전하 이동도가 우수한 CdTe 박막을 증착하기 위하여 근접승화법(CSS), chemical spraying법, 전착(electrodeposition)법, screen printing법, 화학기상증착(MOCVD)법 및 sputtering법등이 응용되고 있으며 이들 방법은 각기 다양한 장단점을 가지고 있다. CdTe 태양전지를 성장시키는 다양한 방법 중에서 본 발표는 CBD를 이용한 CdS와 CSS를 이용한 CdTe 박막 태양전지를 성장하는 방법을 포함한다. 다양한 조건에서 성장된 박막의 물성과 CdCl₂ 와 열처리를 통한 성능개선에 대해 발표할 예정이다.

또한, 공기의 index와 박막의 index 차이가 크기 때문에, escape cone의 angle이 매우 작고, 박막의 경우 표면이 비교적 평평하기 때문에, 광소자(LED와 Solar Cell)는 표면 텍스처링이 성능을 향상시키기 위해 필요하다. Natural Lithography, Wet-etching, Dry-etching, index-grading을 이용하여, LED와 태양전지에서 uniform하고 대면적에 적용가능한 표면 텍스처링 방법에 대해 발표할 예정이다.