

### Synthesis of CdS/ZnS nanoparticles using a microwave-assisted polyol method

나은경, 이현정, 김의정\*, 한성홍<sup>1</sup>

울산대학교 생명화학공학과;

<sup>1</sup>울산대학교 물리학과

(ejkim@mail.ulsan.ac.kr\*)

Microwave에 의해 반도체 나노 결정 제조방법을 제조과정을 보다 단순화시키고 고온처리로 인한 경 제성이 떨어짐을 방지하고자 microwave-oven을 사용하여 간단히 CdS/ZnS 나노입자를 합성하였다. 본 연구에서는 CdS 입자 제조의 경우 cadmium source로  $CdCl_2 \cdot 2.5H_2O$  와 sulfur source로 thiourea를 ethylene glycol에 넣어 교반 시킨 후 microwave-oven안에 넣어 12s on 18s off(40%)의 cycle로 10분동안 반응시켰다. microwave 에너지 반응에 의해 얻어진 침전물을 세척과 건조에 의해 노란색의 CdS입자를 얻었다. 위와같은 방법으로  $ZnCl_2$ 와 thiourea를 사용하여 교반하 고 microwave-oven안에서 cycle전력으로 반응 시킨 후 세척과 건조를 실시하여 흰색의 ZnS 입자를 제조하였다. 합성된 CdS/ZnS 나노입자는 XRD, FE-SEM, TEM을 통해 특성을 분석하였다. XRD 분석결과 microwave 에너지를 이용하여 합성된 ZnS/CdS입자는 hexagonal구조를 가졌다.