

Synthesis of CdS nanoparticles using a sonochemical method

나은경, 최연미, 최진우, 김의정*, 한성홍¹

울산대학교 생명화학공학과;

¹울산대학교 물리학과

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

본 연구에서는 간단한 초음파 화학법을 사용하여 CdS 나노 입자를 합성하였다. Cadmium source로 $\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, sulfur source로 sodium thiosulfate와 thiourea를 각각 사용하였다. $\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, TEA, sodium thiosulfate/thiourea를 반응 용매인 물에 용해시킨 다음 약 15시간 동안 교반기를 이용하여 충분히 혼합하여 균일한 반응용액을 얻었다. CdS 합성반응 중에 $\text{H}\cdot$ 라디칼이 빠르게 산소 분자와 반응하여 $\text{HOO}\cdot$ 라디칼을 형성하므로, sonification에 의한 CdS 합성반응에 앞서 질소 가스를 반응혼합물에 bubbling하여 반응용액내의 용존 산소를 제거하였다. Sonification 반응 후에 연 녹색 빛을 띠는 침전물이 생성되었다. 반응 침전물을 3회 세척(증류수, 에탄올, 아세톤)하여 불순물을 제거한 후 진공 건조시켜 CdS 나노 입자를 얻었다. FT-IR, XRD, DSC/TGA, SEM 등을 이용하여 제조된 CdS나노 입자 특성분석을 실시하였다.