

Sonochemical 법에 의한 DEA 를 함유한 수용액으로부터 CdSe 의 합성
Synthesis of CdSe in DEA Aqueous Solution by Sonochemical method

성명석, 이윤복*, 김복기**, 김형국*, 김인배, 김양도†

부산대학교 재료공학과, *부산대학교 유전체 물성연구소, **부산대학교 물리학과
(yangdo@pusan.ac.kr†)

Diethnaolamine(DEA)을 함유한 수용액으로부터 Sonochemical 법에 의하여 CdSe 반도체 양자점을 제조하였고 제조된 양자점의 광학적 성질을 조사하였다 CdSe 양자점 제조시 카드뮴을 제공하는 물질로는 $CdCl_2 \cdot 2.5H_2O$ 을, 셀레늄을 제공하는 물질로는 Se powders 를 Na_2SO_3 수용액에서 $90^\circ C$, 1 시간 reflux 한 Na_2SeSO_3 를 사용하였다 상온에서 고출력의 초음파 조사 ($20kHz$, $60Wcm^{-2}$)에 의한 CdSe 반도체 양자점을 얻기 위하여 [DEA]/[H_2O] 혼합비, Cd Se precursor 몰비, 초음파 시간을 각각 변화시켰고 XRD, UV-Vis, PL, TEM, XPS 를 사용하여 나노 입자에 대하여 특성 분석하였다 CdSe 양자점의 흡수스펙트럼을 분석한 결과 450~640nm 범위에서 CdSe 양자점 형성에 의한 엑시톤 흡수 봉우리가 관찰되었음을 확인할 수 있었다. 또한 초음파 시간을 5 분, 15 분, 30 분으로 증가함에 따라 505nm, 525nm, 545nm 로서 엑시톤의 흡수 파장이 장파장 쪽으로 이동함을 확인함으로써 초음파 시간에 따라 CdSe 양자점의 크기를 변화시킬 수 있음을 알 수 있었다