

Sol-gel 반응에 의한 Mn doped ZnO Quantum Dots의 합성

김인예, 김종성^{1,*}

가천대학교; ¹가천대학교 화공환경공학과

(jskim@gachon.ac.kr*)

최근 양자점(Quantum dots)은 독특한 전기적 특성과 광학적 특성에 대해서 많은 연구가 이루어지고 있다. 양자점의 나노결정질의 반도체로서 태양전지, bio sensor, chemical sensor, 온도센서 등으로 다양한 응용분야에서 사용되고 있다. 본 연구에서는 sol-gel 합성법을 이용하여 Mn이 도핑된 ZnO 양자점을 합성하였다. 양자점 합성 후 X-ray diffraction (XRD), Scanning electron microscopy (SEM), 과 transmission electron microscopy (TEM)을 이용하여 물질특성과 UV/Vis spectrometer와 PL spectrometer를 이용하여 광학 특성을 확인하였다. 양자점의 크기는 Zn precursor의 양에 따라 조절 될 수 있었으며, 크기가 증가할수록 PL peak가 blue-shift 되었다. 또한 양자점을 광섬유 표면에 고정하여 온도에 따른 (25 ~ 135oC) 형광 광도의 변화를 측정하였다. PL 강도와 온도 사이에 선형적 관계를 확인하였다.