

ZnO:Zn 박막의 성장방향과 발광특성

Growing Orientation and Luminescent Properties of ZnO:Zn Thin Films

김주원, 정승묵, 한상혁, 송국현*, 김영진
 경기대학교 첨단산업공학부 신소재공학전공
 *산업자원부 기술표준원 광전재료과

ZnO:Zn 형광체는 greenish-blue의 발광특성을 갖고 있다. 본 실험에서는 증착변수와 결정성이 다른 기판을 이용하여 ZnO:Zn 박막의 성장방향을 제어하였고, 이에 따른 발광특성을 알아보았다.

ITO나 실리콘기판 상에서는 (002) 배향성으로 성장하였으나, ZnO 다결정 박막 위에서는 분말과 유사한 (002), (101), (100) 모두 뚜렷한 박막을 얻을 수 있었다. 이들 각 박막의 발광특성 분석 결과에 의하면 ZnO 상에서 성장한 다결정 ZnO:Zn 박막의 경우가 가장 발광세기가 컸으며, 약 523 nm를 중심으로 넓은 영역에서 greenish-blue를 보이고 있었다.

증착조건 및 열처리 분위기가 CaWO₄ 형광체의 발광특성에 미치는 영향Effect of Deposition Parameters and Post-annealing on the Luminescent Properties of CaWO₄ Phosphor

한상혁, 정승묵, 송국현*, 김영진
 경기대학교 첨단산업공학부 신소재공학전공
 *산업자원부 기술표준원 광전재료과

청색 발광특성을 갖는 CaWO₄ 형광체를 rf 마그네트론 스퍼터링 방법으로 박막화를 시도하고, 증착변수와 열처리 조건이 발광특성에 미치는 영향을 관찰하였다. 증착조건인 rf 전력, 산소/아르곤 가스비, 기판온도에 따라서 박막의 구조적, 화학양론적 물성이 크게 영향을 받고 있었다. 후 열처리 공정에 의하여 발광특성의 향상을 얻을 수 있었다. 분위기 가스에 의하여 박막의 조성비가 영향을 받게 되어 발광특성의 변화가 관찰되었고, 약 430 nm에서 청색 발광 스펙트럼을 얻을 수 있었다.