

〈P45〉

CaWO₄ 형광체박막의 발광특성

Luminous Properties of CaWO₄ Blue Phosphor Thin Films

정승목, 김영진

경기대학교 첨단산업공학부 신소재공학전공

차세대 평판표시장치 FPD(Flat Panel Display)에 적용하고자 하는 저전압 형광체 중 청색발광을 하는 Scheelite구조의 CaWO₄ 형광체를 rf 마그네트론 스퍼터법으로 제조하였다. 타겟 제조 전 선행된 고상법으로 합성분위기와 온도에 따라서 발광특성의 변화와 결정성장의 변화가 관찰되었다. 박막의 증착변수로는 기판의 온도, 산소비, rf power의 변화를 주었으며, 증착된 박막을 진공, air, 질소분위기에서 각각 열처리를 한 후 XRD와 PL(Photoluminescence)을 이용하여 박막의 결정화 특성과 향상된 발광특성을 관찰할 수 있었으며, 이는 결정구조와 관계가 있음을 알 수 있었다.

〈P46〉

ZnGa₂O₄:Mn 형광박막의 열처리에 따른 발광특성
The Effect of Annealing on the Luminescence of
ZnGa₂O₄ phosphor thin films

한진만, 장건익

충북대학교 재료공학과

RF-Magnetron Sputtering 법을 이용하여 Si(100) 기판 위에 Mn이 첨가된 ZnGa₂O₄ 박막을 증착변수에 따라 증착하였다. 타겟은 ZnO와 Ga₂O₃분말을 1:1 비율로 혼합하고, Mn을 0.006mol% 첨가시켜 제작되었다. 증착된 박막은 기판온도가 증가함에 따라 XRD peak가 증가하는 것을 볼 수 있었다. PL 스펙트럼도 기판온도가 증가함에 따라 증가하는 것을 관찰 할 수 있었다. 상온에서 증착된 박막을 열처리를 하여 열처리에 따른 발광특성의 변화를 분석하였다. Mn이 첨가된 ZnGa₂O₄ 형광 박막은 506nm에서 최대발광 peak를 갖는 녹색발광 PL 스펙트럼을 얻었다. 이는 청색 발광 형광체인 ZnGa₂O₄ 에 Mn이 첨가됨으로써 녹색발광을 한다는 것을 알 수 있었다.