

산소반응성 스퍼터링 방법에 의한 $ZnGa_2O_4$ 박막의 성장거동과 발광특성Growing and Luminous Characterization of $ZnGa_2O_4$ Thin Film Deposited by O_2 Reactive Magnetron Sputtering

정승욱, 김영진

경기대학교 첨단산업공학부 신소재공학전공

녹색발광을 하는 스피넬구조의 $ZnGa_2O_4$ Mn 형광체박막을 기판의 온도, rf power, 산소분압비를 증착 변수로 이용하여 rf 마그네트론 스퍼터링법으로 증착하였으며, 증착된 박막을 산화, 진공, 진공+질소 분위기에서 각각 열처리를 하였다 증착시 산소분압비 및 열처리시 산소분위기가 형광체 박막의 성장 및 발광특성에 미치는 영향을 관찰하면서 발광특성과의 상관관계를 규명하였다 산소분압비가 증가할수록 re-sputtering에 의한 박막의 결정성의 퇴화가 발생하여 주피크인 (311)피크의 강도가 감소하였으며 열처리를 한 결과 Ga/Zn 원자비의 증가로 인한 발광특성의 감소가 관찰되었다 또한, PL과 CL분석 결과에 의하면 열처리시 박막이 산소와 차단이 될수록 형광체 박막이 결정성이나 발광특성이 향상되었음을 알 수 있었다