PF-14

AC-PDP에서 MgO 보호막의 진공 열처리 온도에 따른 특성 연구

홍성희, 박은영, 손창길, 정승준, 이성수, 조석호, 한용규, 홍병희, 최은하

광운대학교

AC-PDP에서 MgO 보호막은 방전공간에 직접적으로 노출 되어있어 방전이 일어나면서 발생되는 이온충격으로부터 유전체와 전극을 보호하고, 이온에 의해서 유도되는 이차전자방출로 인해 방전개시전압을 낮추는 매우 중요한 역할을 하고 있다. 방전개시전압과 직접적인 관계가 있는 이차전자방출계수는 MgO증착 후 다양한 후처리를 통해 향상시킬 수 있는데, 본 실험에서 MgO증착 후 진공열처리 온도에 따른 보호막의 특성 변화를 살펴보았다. MgO 보호막은 E-beam evaporation system을 이용하여 형성하였고, 박막형성 조건은 두께 7000 Å, 증착속도 5 Å/sec로 일정하게 유지하였다. 진공열처리 온도조절은 E-beam evaporation system 내부에 있는 할로겐램프(halogen lamp)를 이용하여 200, 300, 400℃의 단계를 두어 각각 한 시간 동안 실시하였다. MgO 보호막 형성 후 γ-FIB(Gamma-Focused Ion Beam)장비를 이용하여 Ne^+ 가속전압 150~250V 영역에서 이차전자방출계수를 측정하였다. 또한 MgO보호막의 표면과 결정방향을 알아보기 위해 SEM(Scanning Electron Microscope)과 XRD(X-Ray Diffraction)분석을 이용하였다. 진공 열처리 후 이차전자방출계수의 변화에 따른 AC-PDP의 방전개시전압을 알아보기 위해 위와 같은 조건으로 4인치 Test Panel에 MgO를 증착하고 PDS(PDP Driving System)를 이용하여 방전개시전압을 측정하였다.