

AC-PDP에서 MgO 증착 시 산소분압에 따른 MgO 보호막의 특성과 구동 특성

박은영, 홍성희, 손창길, 정승준, 이성수, 홍병희, 최은하

광운대학교

AC-PDP 패널은 상판과 하판으로 이루어져 있으며, 특히 상판 가장 바깥쪽에 위치한 MgO 보호막은 방전공간상에 직접적으로 노출 되어있으며, 전극을 보호하고 이차전자를 방출하여 방전전압을 낮추는 중요한 역할을 한다. 이러한 MgO 보호막의 특징은 막의 두께, density, 결정방향 등의 여러 요인에 의해 변화된다. 따라서 우리는 MgO 보호막의 특성변화가 AC-PDP 구동에 어떠한 영향을 미치는지 알아보았다. MgO 보호막의 특성은 MgO 증착 시 산소를 주입하여 변화시켰다. FE-SEM, AFM를 이용하여 막의 표면을 관찰하였고 γ -FIB를 이용하여 이차전자방출계수를 측정하여 막의 특성이 변화되었음을 확인하였다.

AC-PDP 구동은 벽전하 및 벽전압을 이용한 Memory effect라는 큰 특징을 가진다. 이는 벽전하 및 벽전압을 이용함으로써 실제 셀 내의 방전전압보다 낮은 전압을 패널에 인가하여도 방전이 될 수 있는 효과이다. 이러한 구동특성을 MgO 보호막의 특성변화와 관련하여 연구해 보았다. 60 μ m의 ITO 전극 갭을 가지는 4인치 test panel을 사용하였으며, MgO 보호막의 두께는 7000 Å, 400Torr의 Ne-Xe (15%) 혼합가스를 사용하였다. MgO 증착은 electron beam evaporator를 사용하였으며 PDS(PDP Driving System)과 VDS를 이용하여 벽전하 및 벽전압을 측정하였다.