

Plasma-Treatment를 통한 MgO보호막의 전기광학적 열화 특성 분석

정승준, 손창길, 이해정, 임정은, 이수범, 이준호, 정세훈, 유나름, 한용규, 홍영준,
박은영, 김정현, 정진만, 고병덕, 문민욱, 송기백, 오필용, 최은하

광운대학교 전자물리학과 대전입자빔 연구실/PDP 연구센터

AC-PDP에서의 MgO 보호막은 높은 이차전자방출 계수로 인해 방전개시 전압을 낮출 뿐 아니라, 방전 시 이온 충돌로부터 패널 상판의 유전체를 보호해 준다. 그러나 방전공간에 직접적으로 노출되어 있어 이온 충돌에 의한 표면손상을 피할 수 없다. 이에 본 실험에서는 MgO 보호막의 특성을 향상시키기 위해 표면에 Plasma Treatment를 실시하였다. 그에 따른 전기 광학적 특성을 분석하였고 방전 지속 시간에 따른 MgO 보호막의 표면 변화를 관측하였다. 실험은 Test-Panel 위에 e-beam장치를 통해 5000 Å의 MgO 보호막을 형성한 후 O₂ 가스를 사용하여 RF Plasma treatment를 실시하였다. RF power는 50W를 유지하고 O₂의 압력은 110mTorr를 유지하면서 10분간 Plasma Treatment를 실시하였다. Ne+Xe(6%) 방전가스를 사용하여 40시간 동안 방전을 유지 하였고, 시간에 따른 표면의 변화를 Optical Microscopy로 관측하며 동시에 방전전압을 측정하였다.