

MgO 보호막의 O₂ 플라즈마 트리트먼트를 통한 AC-PDP 벽전압 특성 분석

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

광운대학교 전자물리학과 PDP연구센터

AC-PDP에서 방전공간에 직접 노출이 되는 MgO 보호막의 특성을 개선하기 위해 Plasma-Treatment를 실시하였고, 이러한 Test Panel을 이용하여 벽전압(Wall Charge) 특성을 분석하였다. 최근의 연구에서 MgO 보호막 증착 후에 후처리 과정으로 진공열처리나 Plasma-Treatment 등 여러 가지 방법이 연구되고 있다. 이러한 후처리를 통해 MgO 보호막의 특성이 향상된다는 사실을 알게 되었다. 특히 Plasma-Treatment를 거친 MgO 보호막은 높은 이차전자 방출계수(γ)를 갖게 된다는 사실을 알게 되었다. 이러한 개선된 특성을 Test Panel에 적용하여 벽전압 특성을 분석하였다. 제작된 Test Panel은 ITO 전극의 폭이 $320\mu\text{m}$ 이고 전극간의 Gap은 $90\mu\text{m}$ 인 상판과 격벽의 높이가 $100\mu\text{m}$ 이고 격벽 사이의 Gap이 $350\mu\text{m}$ 인 Stripe형 하판을 봉착하여 제작하였다. 봉착 전 상판에는 전자빔 증착법으로 5000\AA 의 MgO 보호막을 형성한 후 O₂ gas를 사용하여 RF-Plasma-Treatment를 실시하였다. Test Panel 제작 후 VDS(Versatile Driving Simulator) System을 사용하여 Detecting Pulse를 인가하는 방법으로 Test Panel의 벽전압 분포 특성을 분석하였다.