

[VI-24]

Influence of Xe gas mixing ratio on Paschen Breakdown characteristics in AC-PDP

김성수, 김진구, 안정철, 최명철, 조태승, 조대식, 임재용, 김태영, 정민우, 최성혁, 고재준, 조광섭, 최은하
 광운대학교 전자물리학과 / PDP 연구센터

PDP 미세면방전에서 방전의 전기,광학적 특성을 이해하기 위해서는 근본적으로 면방전에 대한 기초적인 이해와 연구가 뒤따라야 한다. 따라서 본 연구에서는 일차적으로 방전 전극구조에서 방전 전압변화에 가장 중요한 변수인 방전 유지 전극 간격에 대해서 구동 진동수, 유전체 두께, 전극폭, MgO 보호막 두께, 등과 같은 다른 변수들은 고정시켜놓고, 방전기체종류(Ne,Xe,He)와 Xe 기체혼합 비율(1%,4%,7%등)에 따라서 방전유지 전극간격(50,100,150,200 μ m)을 변화시켜가며 실험을 수행했다. 방전 유지 전극의 간격(d)이 좁을수록 방전 개시(V_i), 유지 전압(V_s)은 낮아지고 전극간격을 점차로 넓게 하면 방전개시, 유지 전압이 높아지게 되는 즉 전극 간격에 따라서 가스 압력(P)에 따른 파셴 최저방전 개시 전압과 최저방전 유지전압 특성곡선이 존재함을 알 수 있었다. 또한 단일종의 기체를 사용했을 때 보다는 혼합기체를 사용했을 때 Penning effect에 의해서 방전전압이 상대적으로 낮아지는 경향을 관측할 수 있었으며, Xe 기체 혼합 비율에 따른 방전전압 특성 또한 관측하였다.

