

AC-PDP의 방전유지 펄스의 폭에 따른 전기적 특성 연구

조태수, 최명철, 안정철, 정진만, 임재용, 정용환, 최성혁, 정민우, 김성수, 김순배
고재준, 김대일, 이춘우, 서윤호, 강승언, 조광섭, 최은하
광운대학교 전자물리학과 / PDP 연구센터

3전극 면방전형 AC-PDP의 구동에 있어서 방전유지 펄스의 폭에 따른 전기적 특성의 변화, 즉 방전 개시전압, 방전유지전압, 메모리 상수, 셀 내 정전용량, 벽전하량, 벽전압 및 휘도 및 방전전력 측정을 통한 발광효율 등을 측정하였다. 본 연구를 위하여 셀빔치 1,080 μm 의 test panel을 제작하였다. 방전유지전극의 폭과 간격은 각각 260 μm , 100 μm , 유전층은 30 μm , 격벽은 120 μm 로 제작하였다.

방전유지전극에 300 ns의 상승시간을 갖는 사각파를 10 ~ 50 kHz의 다양한 진동수범 위에서 펄스의 폭을 변화시키면서 방전전압과 메모리 상수등을 측정하고, 이때 얻어지는 전압, 전류 파형과 QV 해석을 통하여 셀 내의 정전용량 및 벽전하량과 벽전압을 측정하고, 각 경우 휘도와 방전소모전력을 측정하여 최종적으로 효율을 비교하였다.

진동수의 증가나 펄스 폭의 증가에 따라 방전전압이 감소함을 확인하였고, 특정한 펄스 폭일 때 자기소거방전이 생김을 관측하였다. 또한 특정 펄스 폭에 대하여 특정 진동수로 전압을 인가할 경우 자기소거방전이 있음에도 불구하고 방전전류가 유지되는 특성이 있음을 관측하였다.