PF-P015

각도를 가지는 전극 구조를 가지는 DBD 방전에서 전극 간격과 압력 변화에 따른 방전 특성 연구

심승보, 배효원, 이호준, 이해준

부산대학교 전자전기공학과

플라즈마 디스플레이 패널(PDP)는 미소체적의 dielectric barrier discharge (DBD)를 이용한 한 예로 볼 수 있다. PDP 셀은 실험을 통하여 방전 특성을 분석하기에 아주 작은 크기이기 때문에 시뮬레이션을 이용하는 것이 방전 특성을 분석하기에 유용하다. 시뮬레이션 방법 중 유체 시뮬레이션은 높은 압력에서 기체 방전을 분석하기에 아주 유용한 방법이다. PDP 전극 각도를 바꿈으로써 발광 효율을 높일 수 있음이 논문으로 발표 되었다. 이 발표에서는 2차원 유체 시뮬레이션을 사용하여 전극의 각도 변화뿐만 아니라 전극 간격과 압력 변화에 따른 방전 특성 변화를 연구하였다. 평판 전극의 각도 변화에 따라 전기장 세기, 방전 공간 내 전하 및 여기된 입자 수 및 분포, 방전 개시 전압 등의 진단을 통하여 결과를 분석하였다. 전극 간격이 길어질수록 convex 구조의 효율 증가가 크게 나타났으며 압력이 커질수록 concave 구조의 효율 증가가 크게 나타났다.

Keywords: 플라즈마 디스플레이 패널(PDP), Dielectric barrier discharge (DBD), concave structure, convex structure