

플라즈마 디스플레이 패널(PDP)의 내부표면과 기체변화

조성호*, 조일래, 이상무, 소 현, 김영채
한양대학교

(chosh77@yahoo.co.kr*)

PDP(Plasma Display Panel)는 기체 방전 시에 생기는 플라즈마로부터 나오는 빛을 이용하여 문자, 또는 그래픽을 표시하는 소자로서, 현재 제안된 평판 표시소자에 비하여 대형화의 구현이 용이하여 차세대 벽걸이형 고선명 TV로 각광 받고 있다. 그러나 진정한 차세대 TV로 상품화되기 위해서는 휘도 향상, 효율 향상 및 수명의 향상 등의 개선해야 할 많은 문제점을 가지고 있다. 또한 PDP 방전 시 발생하는 여러 가지 불순물들이 PDP의 휘도와 방전 효율에 악 영향을 끼치는데, PDP 구조상 MgO 보호막과 형광체 그리고 실링제는 방전 가스와 직접 접하여 방전의 영향을 받게 되므로, 불순물을 제공하는 주요 인자가 될 수 있다. 이러한 불순물에 의한 표면 변화를 막기 위해, PDP 제조 업체에서는 방전 가스를 주입한 후, 상당 시간 방전시켜 표면을 안정화시키는 에이징 공정과 상판과 하판을 봉착시 진행하는 Getter 공정을 행하고 있다.

본 연구에서는 PDP 방전시 발생하는 불순물은 PDP 성능에 크게 영향을 끼치므로, 새롭게 구성한 In-situ discharge system에서 불순물의 종을 파악하여, XPS와 AFM 그리고 Mass spectroscopy로서 분석하고 PDP 방전시 상판과 하판의 변화를 살펴보고자 한다.