

**RF 마그네트론 스퍼터링법으로 제조된
AC PDP용 보호막 MgO-TiO₂ 의 방전전압특성
(Voltage Characteristics of MgO-TiO₂ protective layer for AC-PDP
by RF Magnetron Sputtering)**

한양대학교 이윤욱, 김영현, 박종완

1. 서론

21세기 정보화시대를 맞아 인간과 기계의 교량역할을 하는 디스플레이로서 Plasma Display Panel 은 대화면, Digital Display로써 유력시되고 있다. 그러나 현재 높은가격과 낮은 휘도효율, 짧은 수명 등의 많은 문제점으로 기존 Cathode Ray Tube를 대체하기에 어려움을 겪고 있다. 이를 해결하기 위한 방법으로 보호막의 특성향상이 요구된다. 이차전자방출계수를 향상시켜 방전전압을 낮추어 휘도효율을 높이고 또한 Plasma erosion에 강한, Dense한 막제조로 수명향상을 가져올 수 있는 보호막이 절실히 필요하다.

본연구에선, 기존증착법인 E-beam evaporation대신 Dense한 막제조가 가능한 RF magnetron Sputtering법으로 TiO₂을 미량첨가한 혼합MgO보호막을 증착하여 여러 전기적 특성을 평가하였다.

2. 실험방법

MgO-TiO₂타겟을 제조하여 RF magnetron sputtering법으로 혼합보호막을 증착하였다. 여러 공정변수들(압력, 파워, 거리, 기판온도, Gas)을 가지고 Ti조성과 결정성을 제어하였다. 막질을 SEM, XRD, Auger, AFM 등으로 관찰하고 He-Ne-Xe 혼합가스를 사용, 방전특성을 Firing Voltage, Sustain Voltage, 이차전자방출계수로 측정하였다.

3. 실험결과

FESEM, XRD 등으로 분석한 결과 Dense하고 결정성이 향상된 막질을 확인할 수 있었다. E-beam evaporation과 Sputtering법으로 각각 증착된 MgO와 MgO-TiO₂ 박막을 비교평가한 결과 Sputtering법으로 제조된 MgO-TiO₂ 혼합보호막이 가장 우수한 방전특성을 보였다.