

PDP용 유전체 Paste 및 막의 특성변화 연구

The Evaluation of Dielectric Paste and Films for PDP
Application

이재열, 허중수, 김덕남*, 김형순*

경북대학교 금속공학과

*순천대학교 재료·금속공학과

현재 플라즈마화상표시기(PDP)에서 투명유전체막은 페이스트 형태로 스크린 프린팅과 소성공정 거쳐 형성된다. 그러나 고온공정(600℃)으로 인한 유전체 성분과 전극간 확산 및 판넬의 변형 등으로 소자의 성능 및 수명저하를 초래한다. 본 연구에서는 투명유전체의 저온소성 및 소성공정의 최적화에 대해 연구를 실시하였다.

상용유전체 분석을 통해 유리의 주성분이 $PbO-SiO_2-B_2O_3-Al_2O_3$ 이며, Binder는 Ethy cellulose, 유기용매는 Terpinol, BCA, BC, Texanol 으로 파악되었다.

저온 소성에 따른 막의 특성을 알아보기 위해 온도를 580℃이하 20분간 각각 유지하여 유전체막을 형성하였다. 저온소성에서의 미소결입자 수를 줄여 스크린 프린팅시 막의 두께조절과 leveling 특성을 향상을 위해 입자의 크기, 분포 모양의 조절이 필요하다. 입자의 크기는 Attrition mill을 이용하여 평균입도를 3 μm 까지 줄였으며 입자의 분포를 변화시켜 실험을 실시하였다. 입자가 작아짐에 따라 미소결입자의 감소에 따른 소결밀도가 증가와 광투과율의 특성의 향상을 확인하였다.