

PDP 실링재의 프릿과 필러의 계면 특성

Properties of Interface between Glass Frit and Filler for Sealing Material in PDP

김유진, 김형순†

인하대학교 신소재 공학부

(kimhs@mha.ac.kr†)

세계 환경규제에 따라, 현재 평판디스플레이에서 사용되는 PbO 계의 봉착재를 대체할 수 있는 무연조성을 개발하고 있다. 이 연구에서는 유연조성을 대체할 수 있는 frit 으로 B_2O_3 -RO- R_2O_3 의 조성을 선택하였다. 이 모유리의 열팽창 계수와 강도의 조절을 위한 filler 로는 cordierite, silica 를 혼합하였다. 이 복합체는 500°C이하에서 소성이 가능하였고, 소성체를 예칭하여 SEM 을 통해 프릿과 filler 의 계면을 관찰하였다. 이 소성체는 flow button test 를 통해 10-23mm 의 유동성과 $73-83 \times 10^{-7}/^{\circ}C$ 의 열팽창 계수를 보였다. $Mg_2Al_4Si_5O_{18}$, SiO_2 의 결정상과 유리와의 반응으로 생성된 새로운 결정상을 관찰할 수 있었다. 이와 같은 결과는 PbO 계를 대체할 수 있는 가능성을 제시하는 것으로, 많은 응용 분야에 적용 될 수 있다.