

P₂O₅—ZnO—RO계에 유리형성제 첨가에 의한 투명유전체의 응용
Application of P₂O₅—ZnO—RO System with Glass Network Former to
Transparent Dielectric

순천대학교 재료·금속공학과 차명룡, 전재삼, 정병해, 김형순

저온소성 가능하며 저 융점유리인 고 투과율의 Pb-free 조성으로서 PDP(Plasma Display panel)의 투명유전체에 응용하고자 P₂O₅—ZnO—RO계인 인산염 유리의 열적, 광학적성질을 연구하였다. 이 삼원계인 인산염유리계를 PDP의 투명 유전체에 응용하기에는 열적특성에서 문제점이 제기되어, (30~50)P₂O₅ - (20~50)ZnO - (15~45) RO (mol%)계에 유리망목형성제인 Al₂O₃, SiO₂, B₂O₃등을 첨가하여 열적성질 및 소성후 투광성 등을 조사하였다. 열적특성은 DTA와 TGA를 이용하여 유리전이점(Tg) 및 선팅 창계수(CTE)와 연하점(Ts)을 측정하였으며, 투광성은 500~580℃에서 1시간동안 소성하여 UV-visible spectrometer을 이용하였다. 그 결과로, 380~460℃의 Tg와 8~10×10⁻⁶/K의 CTE 및 70~80%의 광투과율을 나타내었다. 이러한 결과는 P₂O₅—ZnO—RO계는 PDP의 투명유전체에 적용하기에는 상당히 높거나 낮은 Tg를 형성하였지만 유리형성제를 수 mol%을 첨가함으로써 적절한 Tg점과 높은 투과율을 얻을 수 있었다.