

SnO-P₂O₅-R₂O₃계에서 RO계의 변화에 따른 특성 변화

고 영수^{1,2}, 지 미정¹, 최 병현¹, 안 용태¹, 조 용수², 배 현³

¹Korea Institute of Ceramics ENG. & TECH., Seoul, Korea

²School of Advanced Materials Engineering, Yon-sei University, Seoul, Korea

³Shinceramic, An-San, Korea

Abstract : 전자부품에서 기존에 봉착, 코팅, 결합용 glass frit로 사용되어 왔던 Pb계 glass frit는 낮은 용점을 가지고 있고, 화학적으로도 매우 안정한 특성을 가지고 있다. 그러나 Pb계 glass frit은 환경에 심각한 문제를 초래하기 때문에 이를 대체하기 위하여 저온에서 소성이 가능한 인산주석계를 기본조성계로 설정하였다.

인산주석계 glass의 취약한 내화학적, 내수성과 SnO의 환원에 의한 결정 석출 등의 문제를 해결하기 위하여 R₂O₃, RO 등을 첨가하여 glass frit의 특성을 향상시키고자하였다.

수분에 취약한 P₂O₅계 glass의 R₂O₃를 첨가하여 항온흡습기를 이용하여 흡습성을 측정하고, 내수성에 가장 안정한 특성을 보이는 SnO-P₂O₅-R₂O₃계 glass 조성에 RO를 첨가하여 RO 첨가량에 따른 내산성과 내알칼리성의 변화를 관찰하였다. SnO-P₂O₅-R₂O₃계 glass의 RO첨가량에 따른 melting 특성의 변화를 flow-button test를 통해 관찰하였다.

SnO-P₂O₅-R₂O₃계는 RO계의 변화에 따라 전이온도가 증가하고, 열팽창계수가 감소하는 결과를 보였다.