P-205

CuO 함량 변화가 MgCuZn 페라이트의 물성에 미치는 영향

Effects of CuO Content on Properties of MgCuZn Ferrites

한동우, 한영호
성균관대학교 재료공학과

MgO, CuO 함량 변화에 따른 MgCuZn 스피넬 페라이트의 물성 변화에 관한 연구를 수행하였다 분말 합성은 일반적인 세라믹 공정에 따라 진행되었으며, 700℃에서 10시간 하소한 결과 단일한 스피넬상을 얻을 수 있었다 14 mol%의 MgO, 11 mol%의 CuO를 포함한 시편의 수축률은 14 1%, 밀도는 4 2 g/cc였으며, CuO 함량이 늘어날수록 증가하는 경향을 보였다 주파수에 따른 물성 변화는 CuO 함량이 늘어날수록 높은 초기투자율을 가지며 상대적으로 낮은 주파수에서 공명이 일어난다는 사실을 확인할 수 있었다. 11 mol%의 CuO를 포함한 시편의 초기투자율(at 1 MHz)은 133, 공명주파수는 27 2 MHz로 나타났으며, 14 mol%일때는 180의 초기투자율과 22 8 MHz의 공명주파수를 나타냈다 주파수에 따른 품질계수의 변화를 측정한 결과 품질계수는 조성의 영향을 거의 받지 않는 것으로 나타났다 큐리온도는 CuO 함량이 증가함에 따라 증가하는 경향을 나타내었다

P-206

P_2O_5-ZnO-RO-RO_2계의 열적 성질 및 광학적 성질

Thermal and Optical Properties of the P_2O_5-ZnO-RO-RO_2 System

전재삼, 차명룡, 김형순
순천대학교 재료·금속공학과

디스플레이의 한 종류인 PDP(Plasma Dısplay Panel)에서 투명유전체층은 저온에서 소성이 가능한 저융점 조성의 유리가 요구되기 때문에 유리의 융점을 낮추기에 용이한 PbO계가 주 성분으로 사용되어 오고 있다. 그러나 이 조성계는 환경요염, 황변현상 등의 문제점을 야기하여 Pb-free을 추구하는 신유전체 조성의 연구가 최근 많이 수행되고 있다. 이에 본 연구는 P_2O_5-ZnO-RO의 인산염유리계를 고려하였으나 열적특성이 PDP의 투명유전체 조건에 부합되지 않아서 (30~50)P_2O_5-(20~50)ZnO-(15~45) RO(mol%) 계에 유리망목형성제인 Al_2O_3, SiO_2, B_2O_3 등을 첨가하여 열적성질 및 소성후 투광성을 조사하였다. 열적특성은 DTA와 TGA를 이용하여 유리전이점(Tg) 및 선팽창계수(CTE)와 Lıttlton softnıng poınt(Ts)를 측정하였으며; 투광성은 500~580℃에서 1 h동안 소성하여 UV-vısible spectrometer을 이용하였다 그 결과로, 380~460℃의 Tg와 8~10×10^{-6}/K의 CTE 및 70~80%의 광투과율을 나타내었다 P_2O_5-ZnO-RO계는 PDP의 투명유전체에 적용하기에는 상당히 높거나 낮은 Tg를 형성하였지만 유리망목형성제를 첨가함으로써 적절한 Tg를 조절할 수 있었다. 따라서 이 계의 열적특성은 유리망목형성제를 수 mol% 첨가하여 개선이 가능하므로 PDP의 새로운 투명유전체로 사용할수 있는 조성으로 고려된다

포스터발표(토)