

Bi₂O₃ 유리조성계와 전극과의 반응 평가

Reaction Between Bus Electrode and Bi₂O₃ Glass System

전재삼, 김형순[†]

인하대학교

(kumhs@inha.ac.kr[†])

PDP 상판의 PbO 계 투명유전체층을 대체할 수 있는 Pb-free 계 조성으로 B₂O₃, Bi₂O₃ 조성계 등의 연구가 활발이 이루어 지고 있다 이중 B₂O₃ 계는 열적, 전기적특성 등의 조절의 어려움 이 있어 Bi₂O₃ 계가 Pb-free 계 조성으로 많은 관심을 받고 있다 Bi₂O₃ 는 PbO 가 생산되는 과정에서 나오는 부산물로 PbO 와 가장 근접한 특성을 보이는 물질로 열적, 전기적특성 등의 조절이 용이하다 그러나 Bi₂O₃ 조성계는 PbO 계에 비해 전극과의 반응에 의한 변색이 더욱 더 많이 일어나는 물질로 알려져 있다 따라서 이 연구에서는 Bi₂O₃ 조성을 이용 투명유전체 막을 형성 후 소성시간, 온도에 따라 변색특성을 관찰하였다 그 결과로 짧은 소성시간과 낮은 소성온도에서는 전극과 가까운 부분에서만 부분적으로 변색이 발생하고, 긴 소성시간과 높은 소성온도에서는 전극과 먼곳에 까지 변색이 발생하였다 이런 변색의 원인은 소성중에 전극과 투명유전체가 반응을 하여 투명유전체층에 Ag 가 콜로이드형태로 존재하기 때문이다 투명유전체층내의 Ag 콜로이드의 생성 원인은 Bi₂O₃ 유리조성과 Ag 와의 화학반응에 의한 것으로 차후 연구가 더 이루어져 할 부분이다