〈P97〉

## 패키지용 Pb-free 저융점 유리의 제조
## Fabrication of Pb-free solder glass for packaging application

이 창 식, 최 정 철, 정 경 원*, 최 승 철
아주대학교 재료공학과, * 대주정밀화학(주)

유리는 가격이 저렴하고, 내화학성, 기밀성 등이 다른 재료에 비해 우수한 특징을 가지므로 기판과의 접착 등의 전자재료 패키징에 많이 이용되고 있다 그러나, 현재 사용되고 있는 저융점 유리의 주된 성분이 납성분이며, 이는 앞으로 환경유해성 물질에 대한 규제 강화에 따라 규제대상이 될 것이 확실하다

본 연구에서는 환경적으로 매우 유해한 PbO 대신 유해성이 비교적 적은 $Bi_2O_3$를 주조성으로 한 다양한 조성의 유리를 합성하고 각 조성에 따른 유리의 전이점을 조사하였고 그에 따른 유리의 열팽창 계수, 연화점, 내산성, 유전상수 등을 관찰하였다 그리고, 유리의 패키징 응용을 위해 소자와의 반응 억제와 열응력 방지를 위해 유리의 저융점화와 열팽창계수를 제어하였다

〈P98〉

## 저온 소성용 유리-알루미나 및 유리-티타니아 복합체의 물리적 특성 비교
## Comparisons of Physical Properties between Glass-Alumina and Glass-Titania Composite for Low Firing Temperature

**박덕훈, 김봉철, 김정주**
**경북대학교 무기재료공학과**

저온 소성용 유리-산화물 복합체는 현재 glass-glass접합, glass-metal 접합, 그리고 PDP용 격벽 재료나 유전체 재료 등으로 널리 사용되어지고 있다. 본 실험에서는 첨가되는 산화물을 알루미나와 티타니아로 변화시켰을 때, 소결한 시편의 물리적 특성을 비교하였다 이때 유리는 저온 소성이 가능한 Pb-B-Si-Al-O계로 평균입경이 2.2 ㎛ 인 유리분체를 사용하였고, 산화물로는 1 ㎛ 내외의 평균입경을 가지는 알루미나와 티타니아를 사용하였다 물리적 특성으로는 상대밀도, 경도, 파괴인성, 열팽창계수, 유전율, 반사율 등을 측정하였다. 특히 PDP용 격벽 재료로 사용될 경우 가시광선 영역에서의 반사율은 휘도에 큰 영향을 주는데 티타니아를 첨가한 경우 상당히 높게 나타났다.