Studies on Properties with Different Filler and Content in Pb-free Sealing Frit for Electronic Devices

안용태*, 최병현, 지미정, 장우석, 이준호, 황해진*
한국세라믹기술원, *인하대학교

Abstract : 전자부품용 Pb-free sealing frit의 열팽창계수를 기판에 matching 시키기 위하여 음의 열팽창계수를 가지고 있는 β-Eucryptite, β-Spodumene을 합성하여 filler로 첨가하였다. 합성된 filler는 저온소성용 유리프리트의 높은 열팽창계수를 조절하기 용이하고, 유리프리트와 복합화 하여 소성하면 낮은 열팽창계수로 인한 우수한 열충격 저항성을 갖는다. Filler로써 β-Eucryptite, β-Spodumene의 결정성을 향상시키기 위해 1250℃에서 5시간 동안 유지하는 합성공정을 3회 반복 진행한 후 XRD를 사용하여 결정성을 분석하였고, TMA를 이용하여 filler 첨가량에 따른 유리프리트의 열팽창계수의 변화를 측정하였다. 또한, filler 입도와 함량에 따른 melting 특성을 분석하기 위해 Pill test를 진행하였으며, soda-lime glass 기판과의 접합면을 SEM을 사용하여 관찰하였다.

Key Words : Pb-free, filler, sealing frit, electronic devices