

Anorthite 글라스 프리트가 첨가된 감광성 은 페이스트의 전기적 특성 및 부착력 특성 평가

이은혜, 김효태, 임종우, 윤영준, 김종희, 박은태*, 이종면*, 백운규**
한국세라믹기술원, 삼성전기*, 한양대학교**

Effect of Anorthite Glass Frit on the Electrical and Adhesion Properties of Photosensitive Silver Paste

Eun Heay Lee, Hyo Tae Kim, Jongwoo Lim, Young Joon Yoon, Jong-hee Kim,
Eun Tae Park*, Jong Myun Lee*, Un Gyu Paik**

Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology, 153-801, Seoul
eMD Lab., Samsung Electro-Mechanics Co., Ltd. 443-743, Suwon*
Nano Device Processing Lab., Hanyang University, 133-791, Seoul**

Abstract : 후막 광식각 기술을 이용하여 형성된 Ag 전극과 LTCC 기판 사이의 접착력을 향상시키기 위하여 무기 바인더로서 anorthite, diopside 및 MLS-62 glass frit을 첨가하여 감광성 Ag paste를 제조하였다. 소성 후의 glass pool effect를 감소시키기 위해 attrition mill을 통하여 미세 glass 분말을 준비하였다. Glass frit은 Ag powder의 5vol%~25vol%의 함량으로 첨가하여 감광성 Ag paste를 제조하였고 패턴 형성 후 850℃에서 1시간 소결하였다. 전극과 기판 사이의 접착력은 micro-ball shear test 법으로 측정하였으며, Ag 전극 부착력은 glass frit의 함량 증가에 따라 증가하다가 감소하는 경향을 보이는데, 이는 과량의 glass frit 첨가로 인한 전극 내부에 액상 풀의 형성에 기인한 것으로 보여진다. Ag 전극의 면저항은 glass frit의 함량이 증가함에 따라 0.13mΩ/□에서 2.06mΩ/□까지 증가하는 경향을 나타내었다. 소성 전후의 전극 패턴의 수축율은 100μm의 선폭을 기준으로 glass frit의 첨가량이 증가할수록 43.3%에서 35.0%로 감소하였으며, 그 결과 최소 선폭 25μm의 미세 전극 패턴의 형성이 가능하였다.