

필러 크기가 플립칩 패키징용 언더필의 물성에 미치는 영향에 관한 연구

이용선, 유진, 이택영*

한국과학기술원 신소재공학과, *한밭대학교 재료공학과

Abstract

각기 다른 입자크기 (2,3,4, 13마이크로미터)를 가지는 구상의 실리카 필러를 사용하여 필러크기 변화에 따른 언더필의 물성 변화를 측정하였다. 언더필 내부의 필러 충전율은 10, 30, 50, 60wt.%로 달리하였다. 언더필의 열전도도를 구하기 위해 언더필의 열팽창계수, 밀도, 열확산계수를 사용 온도 (25C~55C)에서 측정하였고 실제 적용을 위해 필요한 기본적인 물성인 점도와 흡습율을 측정하였다. 언더필의 열팽창계수와 열확산계수는 필러크기가 커짐에 따라 다소 증가하는 경향을 보였으나 그 증가폭이 매우 작고 밀도는 거의 변화가 없었다. 결과적으로 필러 입자의 크기에 따른 열전도도의 변화는 미미하였다. 필러크기가 2~3 마이크로미터로 작을 때는 점도가 충전율에 따라 크게 증가하였으나 4마이크로미터 이상인 경우 큰 변화가 없었다. 흡습율은 필러 크기가 증가함에 따라 작아지는 경향을 보였다.