

## 전자패키징용 언더필재료를 위한 열전도성 필러의 비교연구 (Comparative Study of Thermally Conductive Fillers in Underfills)

이 용 선, 유 진, \*이 택 영

한국과학기술원 재료공학과, \*한밭대학교 재료공학과

### Abstract

현재의 많은 전자부품들은 작동 환경에서 많은 열이 발생되며 이러한 열을 히싱크를 통해 발산해야만 한다. 그러나 히싱크까지의 열전달 경로는 솔더, 메탈라인 등이 담당 할 뿐이다. 본 연구에서는 플립칩 어플리케이션에 있어서 이러한 금속부분만이 아닌 언더필을 통하여 열전달 능력을 향상시키고자 한다. 대부분의 플립칩용 언더필의 필러로써는 실리카가 이용되고 있다. 그러나 실리카의 열전도도는 1.5 W/mK 정도밖에 되지 않는다. 열전도 향상을 위하여 필러를 알루미나 (36W/mK), 보론나이트라이드 (250W/mK), 다이아몬드(2000W/mK) 등으로 바꾸어 에폭시 기지재에 혼합하여 새로운 언더필을 제조 그 특성을 연구하였다. 필러의 평균입도는 1 마이크로미터로 하였으며 필러함량은 10wt%, 30wt%, 50wt%, 60wt%로 하였다. 측정된 열전도도는 각각 맥스웰 모델과 애거리-우노 모델과 비교하였다.