

플라스틱 솔더볼의 열응력 모델링에 관한 연구

김환동, 유도영*, 황진우, 양기정

광운대학교

(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

현재의 집적회로는 그 응용범위가 계속 넓어지고 새로운 기술이 요구되어 짐에 따라 발전을 거듭하고 있으며, 기기의 소형화 및 경량화에 관하여 그 중요성이 대두되고 있다. 일반적으로 사용되는 Sn-Cu계 솔더볼은 용점이 낮으며 전기적 전도성이 우수하지만 무거우며 크기가 크다. 플라스틱 솔더볼은 플라스틱 표면에 구리와 주석을 따로 피복하여 전기적 전도층과 솔더층을 따로 두어 전기적 전도성을 높이며 경량화 하고 있다. 하지만 플라스틱 솔더볼은 플라스틱위에 이종의 금속층을 형성하기 때문에 열응력이 발생하며 파단의 원인이 되기도 한다. 파단의 현상은 일반적으로 열충격 실험을 사용하지만 시간과 비용이 많이 들기 때문에 이 논문에서는 플라스틱 솔더볼의 열응력을 컴퓨터시뮬레이션을 이용하여 사용하여 열응력을 해석하여 솔더볼의 안정성을 높이며 솔더볼 설계 인자를 찾을 수 있었다.