

Sn-3.5Ag계 솔더의 저온 솔더링 연구

(Low temperature solderability of Sn-3.5Ag solder)

김미진, 이재식, 정재필

서울시립대학교 신소재공학과, *Waterloo university mechanical engineering

Abstract

Sn-3.5Ag 솔더 표면에 전해도금법으로 Sn-Bi 도금층을 형성한 후 peak 온도 220℃에서 리플로우 솔더링을 행한 후, SnBi 도금조건에 따른 솔더링 특성을 관찰해 보았다. 이때 실험에 사용한 부품은 1608 Capacitor이며 전극은 Sn으로 도금하였으며, 기판의 표면처리는 Ni/Au로 무전해 도금하였다. 220℃에서 리플로우 한 후 솔더링부를 관찰한 결과, Sn-3.5Ag 솔더의 용점 보다 낮은 온도이지만 Bi의 확산에 의해 양호한 솔더링부가 형성되었음을 확인하였다. 이 시편의 접합부의 계면을 EDS로 관찰한 결과, Ni₃Sn₄ 조성의 금속간 화합물이 형성되었음을 확인하였다. 그리고 Sn-Bi 층의 도금 조건에 따른 솔더링 특성을 관찰한 결과, 도금시간이 증가할수록 접합강도가 증가하는 경향을 관찰하였다. 이는 도금시간이 증가할수록 솔더 내부에 존재하는 Bi의 양이 증가하여 솔더의 용점이 저하되므로 계면의 IMC층의 두께성장 시간이 증가하였기 때문이다.