

Mechanical dry coating에 의한 lead-free solder powder의 산화방지막 제조 및 평가

김정환, 안지환*
한국지질자원연구원
(ahnjw@kigam.re.kr*)

전기 전자분야에 폭넓게 사용되고 있는 뿔납분체 중에서 가장 많이 사용되고 있는 것은 Sn-Pb 합금입자이다. 하지만 납에 의한 오염이 심각한 환경문제로 대두 되면서 lead-free solder의 개발이 요구 되고 있다. 기존의 납을 포함한 뿔납을 lead-free solder로 대체하기 위해서는 lead-free solder가 가져야할 특성이 코스트나 접착 강도 등 여러 가지가 있지만 그 중 가장 중요한 요소는 실장온도이다. 기존의 뿔납과 실장온도가 가장 비슷한 lead-free solder 로는 Sn-Zn-Bi합금이 있지만 이는 다른 lead-free solder에 비해 산화되기 쉽고 보존성이 좋지 않기 때문에 많이 사용하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 Sn-Zn-Bi합금의 보존성을 향상 시키기 위해 입자 표면에 산화방지막을 제조하여 뿔납으로서의 실용화 가능성을 평가하였다. 산화방지막 제조에 있어서는 건식 coating 법을 이용하였으며, 코팅과정에서는 처리장치로부터 시료입자에 가해지는 에너지를 고려하여 형상을 제어하였다. 뿔납분체의 특성상 점도의 변화는 실장에 큰 영향을 미치므로 코팅 후 입자의 형상과 점도의 변화에 대해서도 검토하였다.