



プリント基板製造工程内で発生する使用不能ハンダの再利用

リコーマイクロエレクトロニクス株式会社(鳥取県)

プリント基板の製造では、ペーストハンダ中に含まれるフラックスの主成分である溶剤の揮発性が高く、印刷工程での使用経過に伴い粘性が高まり、印刷不良を引き起こし易くなっていく。

このため、容器から取り出された後のペーストハンダは、数時間～数十時間経過で使用不能となる。一方、糸状ハンダはハンダ材中にフラックスを内包しており、このフラックスが劣化するとハンダ付けの信頼性が劣る。このため、糸ハンダも、1年～3年程度で寿命を迎える。

これら使用不能となったペーストハンダ及び糸ハンダは、フラックスを含有しているため現場での再生処理が難しい。

重量比でその9割が金属ハンダ成分でありフラックスから分離できればプリント基板の製造工程内の他工程であるフローハンダ槽工程で再利用することが可能となるが、現状は、産業廃棄物として処理業者に引き渡し、洗却によって溶剤等を除去した後、電気分解等によって銀・銅・スズ・鉛など金属の成分毎に分離精製の過程を経て金属材料としてリサイクルしている。

従来のハンダ回収装置は酸化したハンダかす中に含まれるハンダ成分を金属ハンダのインゴットとして回収する装置であり、引火性フラックス溶剤を多量に含むペーストハンダ及び糸ハンダからハンダ成分をこの再生装置で取り扱うことは発火・分離等の問題でできない。

受賞者は、溶融槽の温度をフラックス溶剤の発火点より低く抑え使用不能となったペーストハンダ及び糸ハンダ内の金属はんだを溶融させ、比重差により上層にフラックス溶剤、下層に溶融ハンダを分離させ、先の上層部のフラックス溶剤を抜取り、残った下層の溶融ハンダを金属ハンダのインゴットとして現場で回収することを可能にした装置を開発し、プリント基板製造工程でのリユースを可能にし自社工場内で運用を開始している。

分離回収装置概要

