ZASADY POBIERANIA PRÓBEK
do analizy składu z „fali lutowniczej”

Podczas lutowania elementów elektronicznych na fali jak i pobielania wyprowadzeń przewodów stopione lutowie ulega „wzbogaceniu” w różne metaliczne zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni padów, wyprowadzeń elementów, ramek lutowniczych itp. Zanieczyszczenia te wpływają, na jakość lutowania i ilość błędów. Z czasem w tyglu z lutowiem ustala się pewna równowaga poziomu zanieczyszczeń zależna od:

- ilości zużytego lutowa,
- ilości dodanego świeżego lutowia ,
- rodzaju pokrycia powierzchni padów (OSP, ENIG, SnAg-HAL, SnPb-HAL).

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń spoiw używanych w lutowaniu elementów elektronicznych oraz wpływ tych zanieczyszczeń na możliwość występowania błędów przesyłamy na życzenie.

Szczególnie wrażliwe na poziom zanieczyszczeń są lutowia bezołowiowe, powodują bowiem przyśpieszone wymywanie miedzi. Dodatkowo zgodnie z wymaganiami dyrektywy ROHS niezbędna jest kontrola granicznych zawartości metali niedopuszczalnych czyli Pb (<0,1%) oraz Cd (<0,01% czyli 100ppm).

Celem wyeliminowania potencjalnych problemów wywołanych zanieczyszczeniami lub zaburzeniami pierwotnego składu lutowia oferujemy analizy składu próbek lutowia pobieranych bezpośrednio z tygli maszyn lutujących. Oznaczanie zawartości metali wykonuje się laboratoryjnie kilkoma metodami w oparciu o kwalifikowane wzorce. Najczęściej stosowane metody analizy składu to:

- Optyczna spektroskopia emisyjna – ze wzbudzeniem iskrowym – Spark OES
- Fluorescencja rentgenowska – XRF
- Optyczna spektroskopia emisyjna ze sprzężeniem w plazmie – ICP OES

Badanie składu chemicznego stopu lutowniczego metodą Spark OES można zlecić w Firmie Lenz. W razie zainteresowania prosimy o kontakt z pracownikami firmy LENZ Sp. J.

LENZ – Urządzenia dla elektroniki F. Gorol Sp. j.
43-100 Tychy, ul. Czarna 11
NIP 646-28-01-973 KRS 0000291512
tel./fax 32 227 28 06 tel. kom. 602 308 794 e-mail: lenz@lenz.com.pl www.lenz.com.pl

JAKA PRÓBKA?

Kokila, z którego będzie odlewana próbka musi spełniać pewne zasady, m. in.:

- próbka nie powinna być zbyt gruba (odpowiednia grubość próbki powinna się mieścić w granicy 5-10mm),
- cyna powinna być odlewana do kokilki wykonanej z materiału o wysokim współczynniku przewodzenia ciepła (np. miedź, aluminium),
- ścianki kokili powinny być grube, zapewniając odpowiednio szybkie odprowadzenie ciepła (zapobiegnie to segregacji makroskopowej składników odlewu), i pozwala unikać błędu w oznaczaniu składu,
- całkowite „zestalenie" próbki powinno trwać jak najkrócej (4-5 sekund, maksymalnie 10). Im szybsze krzepnięcie próbki, czyli lepsze odprowadzanie ciepła, tym mniejsza szansa na dużą segregacje makroskopową składników stopu,
- próbka powinna mieć powierzchnię idealnie płaską. Zapewni to odpowiedną odległość od elektrody iskrzącej co przełoży się na miarodajność wyników analizy.

Wadliwie pobrana próbka

Próbka pobrana odpowiednio

JAK POBIERAĆ PRÓBKĘ?

Aby zagwarantować pełną jednorodność i miarodajność analizy składu próbki do analizy należy pobierać w temperaturze lutowania z dobrze wymieszanej zawartości tygla przestrzegając następujących zasad:

- Próbkę pobieramy z powierzchni przelewającej się fali - wcześniej pompy powinny pracować min. 20 min!
- Próbkę pobieramy po 2-3 godzinach pracy fali, najlepiej w środku zmiany.
- Jeżeli fala stała, a pompy ustawiono na „stand by", włączamy je przed pobraniem na 20-30 minut.
- Nigdy nie pobieramy próbek po porannym stopieniu lutowia i z powierzchni stopionej „stojącej" cyny.
- Lutowie odlewamy do foremki powoli, aby zminimalizować obecność jam skurczowych i pęcherzy.
- Próbki po wystudzeniu należy opisać mazakiem na bocznej cylindrycznej powierzchni walca podając: skład bazowy stopu, datę i firmę.

W czasie pobierania próbek obowiązują przepisy BHP analogiczne jak podczas obchodzenia się ze stopionym lutowiem, czyli minimum osłona twarzy, rękawice termiczne, ubranie robocze i pełne buty robocze.