



Ólommentes forrasztási kísérletek - Eredmények

A LEADOUT Projekt „Ólommentes Technológia Ipari Alkalmazása” című programpontja (WP3) keretében az azonos országbeli kisvállalatok és kutatóhelyek közös ipari kísérleteket végeztek annak érdekében, hogy növekedjék az ismeretek átadásának hatékonysága. A BME (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) három áramkört választott ki, együttműködve a SZEM Kft.-vel és az Elsetron Kft.-vel (a résztvevő magyar kutatóhely, illetve kisvállalkozások), melyeket a hagyományos (ólomtartalmú) és az ólommentes technológiával egyaránt elkészítettek.

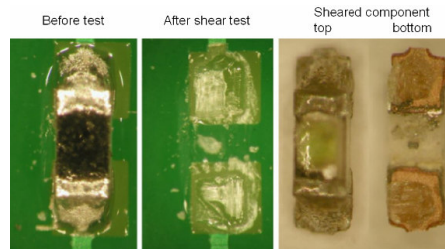
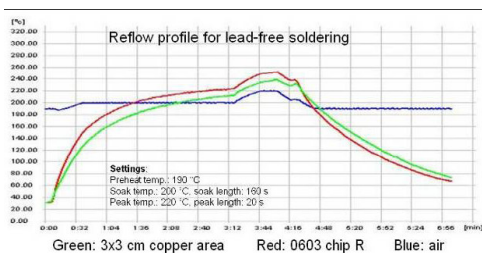


A baloldali ábrán látható LEADOUT áramkör, melyet a BME tervezett és a kisvállalkozások által gyakran készített áramköröket mindhárom helyen elkészítették, 15-15 darabot a hagyományos (ólomtartalmú) technológiával, illetve a WP2 programpont keretében fejlesztett ólommentes technológiával. A kísérleti gyártás eredményét elektronikus teszttel, mikroszkópi és megbízhatósági vizsgálatokkal értékelték ki.

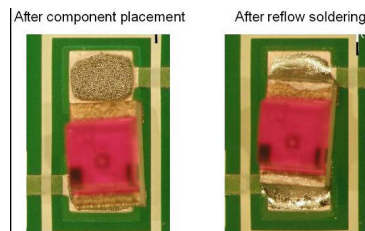
A forrasztott kötések minőségének kiértékelése különböző szempontok szerint történt, mint például az alkalmazott anyagok és technológiák. A BME tevékenysége során az alábbi szempontokra helyezte a hangsúlyt:

- a technológiai folyamat monitorozási stratégiájának kidolgozása és alkalmazása optikai módszerek alkalmazásával;
- a kötések nyírószilárdságának vizsgálatához készülék kifejlesztése és alkalmazása; a kötések nyírószilárdságának vizsgálata;
- tesztáramkör tervezése a stencil típusának és minőségének a forraszpaszta-nyomatás folyamatára és a kötés minőségére gyakorolt hatásának vizsgálata céljából;
- élettartam-vizsgálatok eredményének kiértékelése.

A forrasztási kísérletek arra a legfontosabb következtetésre vezettek, hogy ha az optimális hőmérsékleti profilt (baloldali ábra) alkalmazzák, az ólommentes forrasztott kötés szilárd volt, sok esetben – különösen a kisebb méretű, pl. 0402 alkatrészek esetében – a pad-ek váltak le a hordozóról, a kötés sértetlen maradt (jobboldali ábra).



A tapasztalat azt mutatja, hogy az „alkatrész-behúzás” jelensége ólommentes forrasztás esetében sokkal jobb annál, mint ahogy azt a szakirodalom egy része alapján várnánk. Az ólommentes forrasztás nagyobb felületi feszültsége és kisebb nedvesítőképessége még segít is az alkatrészek helyes pozícióba húzásában (jobboldali ábra). Amikor a forraszpaszta megömlik, először egy folyékony cseppet képez a pad és a kivezetés között, a csepp megemeli az alkatrész végét és a helyes pozícióba csúsztatja.



Ne felejtse el meglátogatni honlapunkat: www.leadoutproject.com