



2007. július

Forrasztási és megbízhatósági vizsgálatok

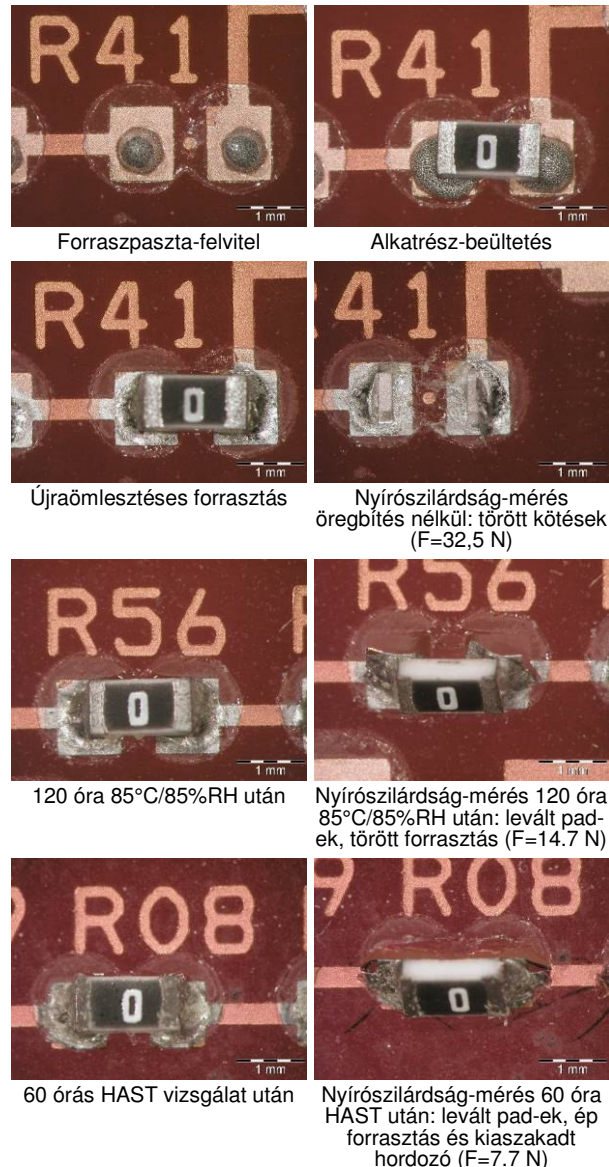
Az ólommentes forrasztott kötéseket tartalmazó készülékekkel szemben elvárjuk, hogy ugyanolyan minőségűek legyenek és megfeleljenek ugyanazoknak a szabványoknak és előírásoknak, mint a hagyományos ólomtartalmú forrasszal készült eszközök. Mivel általában az ólommentes paszták és forraszok olvadáspontja magasabb és a forrasztás ideje hosszabb, a kötéseket és készülékeket meg kell vizsgálni, hogy e követelményeknek megfelelnek-e.

A gyorsított élettartam-vizsgálatok a megbízhatóság vizsgálatára szolgálnak. A szabványok meghatározása szerint „a vizsgálatokat sokkal szigorúbb feltételek mellett végzik, mint a szokásos üzemi körülmények, annak érdekében, hogy a vizsgálati időt lerövidítsék”. Ezek a szigorú feltételek lehetővé teszik, hogy előrejelezzük a termék meghibásodási arányát rövid idő alatt néhány minta felhasználásával, csökkentve a szükséges időt és költségeket a megbízhatóság igazolására.

A vizsgálatok gyorsítására az alábbi hatásokat alkalmazzák:

- megemelt hőmérséklet (T), szinte minden gyorsított vizsgálatnál alkalmazzák;
- megemelt áram-, feszültség-, vagy teljesítmény-terhelés („bias”);
- hőmérséklet (T) és nedvesség (H), TH & THB (TH + „bias”) vizsgálat, erősen gyorsított élettartam-vizsgálat (HAST, T+H+nyomás:);
- változó hőmérsékleti igénybevétel (hősock);
- egyidejűleg alkalmazott igénybevételek, pl. változó hőmérséklet ejtéssel vagy vibrációval kombinálva, vibrációs vizsgálat megemelt hőmérsékleten és/vagy korrózív környezetben stb.

Az 1. ábrán látható fényképeken egy 0603 ellenállás látható flexibilis hordozón különböző igénybevételek után. Az alsó két sorban lévő képek a 85°C/85%RH és a HAST vizsgálatok utáni állapotot, illetve az azt követő nyírószilárdság-mérés eredményeit ábrázolják.



1. ábra. A szerelés folyamata és a 85°C/85%RH, illetve HAST teszt hatása 18 µm Cu+50 µm poliimid flexibilis hordozón

Az eredmények világosan mutatják az ólomtartalmú és ólommentes forraszok közötti különbséget. Az ólommentes forrasz jobbnak tűnik a nyírószilárdság vonatkozásában az ólomtartalmúhoz képest, azonban mindkettő nyírószilárdsága csökken a gyorsított öregítés hatására. Az ólommentes forrasztás az anyag és technológia optimális megválasztásával nagyobb megbízhatóságot nyújt, különösen kisméretű forrasztott kötések esetében.

Kérjük, látogassa meg a LEADOUT honlapját: www.leadoutproject.com.