

Posudek oponenta bakalářské práce

Řešitel: Tomáš Pospíšil

Název: Navlhavost materiálů součástek a rychlost vysoušení

Oponent: Ing. Tomáš Bžoněk

Slovní hodnocení:

1. Splnění požadavků zadání

Zadání bylo vytvořeno jako požadavek firmy Sanmina-SCI Czech Republic na porovnání účinnosti vysoušecích kabinetů Totech a Venticell používaných pro vysoušení citlivých materiálů před procesem výměny BGA pouzder. Předložená bakalářská práce odpovídá zadání v plném rozsahu.

2. Základní zhodnocení bakalářské práce

Prvním požadavkem bylo prostudovat IPC standardy, které jsou klíčové v oblasti vysoušení materiálů (desky plošných spojů, komponentů) pro firmu Sanmina. Dalším krokem bylo seznámit se s používaným vybavením jako jsou vysoušecí kabinety Totech a Venticell a pochopení jejich principu. Praktická část této práce byla systematicky rozdělena do oblastí vysoušení dodaných vzorků (DPS, BGA), sledování a evidování hmotnostních změn během navlhání a následné opětovné měření hmotnostních úbytků při vysoušení. Výsledkem této práce je potvrzení 100% účinnosti vysoušecích kabinetů Totech dle specifikace výrobce. Současně bylo potvrzeno, že za stejných provozních podmínek nejsme schopni vzorky vysušit s použitím Venticell kabinetů. Během bakalářské práce student docházel na konzultace vždy v předem definovaných termínech a po zaškolení pracoval a obsluhoval zařízení samostatně. Přičemž konzultoval dílčí výsledky a následný postup řešení práce. Na konzultace přicházel připraven. Práce byla časově náročná a její zadání bylo splněno v celém rozsahu.

3. Hodnocení formální stránky předložené práce

Během pravidelných konzultací bylo studentovi poukázáno na pár drobných oblastí, které byly během dalšího zpracování opraveny. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují.

4. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů

Definice a výběr studijních pramenů byl na základě doporučení firmy Sanmina. Jednalo se o klíčové IPC standardy a manuály vysoušecích kabinetů. Student prokázal dobrou práci s literaturou.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků

Pro firmu Sanmina bylo největším přínosem potvrzení účinnosti vysoušecího kabinetu Totech. Na základě předložených výsledků je zřejmé, že pro vysoušení citlivých komponentů je v porovnání s kabinety Venticell efektivnější použití kabinetů Totech. Dochází totiž ke značné časové úspoře, která je v oblasti elektrotechniky klíčová. Výsledky této práce potvrzují specifikaci výrobce obou kabinetů ve všech směrech.

6. Způsoby využití práce (publikace, praktické využití)

Na základě výsledků byl modifikován stávající proces pro vysoušení komponentů a desek plošných spojů. Tato práce se neplánuje publikovat na konferencích nebo časopisech.

7. Otázky k obhajobě

- V práci je uvedeno použití vysoušedel a indikační kartičky HIC. Jedná se o ESD materiály?
- Podle jaké normy je definována tabulka 2.2
- Před každým měřením byly vzorky vystaveny minimálně 15 minut okolním podmínkám mimo klimatickou komoru – jaká byla max doba, nebylo ovlivněno měření?

8. Souhrnné hodnocení

Práce splňuje všechny požadavky na bakalářskou práci a až na drobné formální nedostatky řešené během konzultací nemám dalších výhrad.

Na základě výše zmíněných faktů doporučuji práci k obhajobě a doporučuji hodnocení:

Výsledná známka: A

Výsledný počet bodů: 94

V Brně dne 7.6.2016



.....