

# Hodnocení oponenta bakalářské práce

Autor práce: Jiří KOVÁŘ

Název práce: **Metody pouzdření elektronických součástek a modulů na textilních substrátech**

## Splnění zadání

splněno

## Zhodnocení odborné úrovně práce

Posuzovaná bakalářská práce obsahuje 52 stran, 31 obrázků, 3 tabulky a splňuje všechny body zadání. První kapitola popisuje pouzdření elektronických součástek. Druhá kapitola se zabývá metodami zmíněného pouzdření. Ve třetí kapitole je popsáno několik výsledků autorem nalezených vědeckých experimentů. Čtvrtá kapitola obsahuje doporučení vhodných metod pouzdření součástek na textilní substráty. Práce je po obsahové stránce průměrná až podprůměrná. První dvě kapitoly čerpají převážně pouze ze dvou zdrojů (knihy a diplomové práce). Třetí a čtvrtá kapitola je čerpána z několika vědeckých publikací, avšak jejich interpretace je obtížně srozumitelná. Například v kapitole 3 je popsáno několik testů zapouzdřených součástek na textilních substrátech, avšak jejich popis není úplně jasný a některé důležité informace chybí (např. na str. 29 si mohu pouze domýšlet, že se jednalo o testování práním, nicméně v textu to není zmíněno).

## Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

V práci bylo použito 49 zdrojů literatury, avšak je použito mnoho nepříliš kvalitních zdrojů (např. Wikipedia, Alibaba, Amazon, ...). Délka posuzované práce vyhovuje stanoveným požadavkům. Po formální stránce lze nalézt větší množství jazykových nedostatků, překlepy, chybějící slovesa ve větách, špatné skloňování, apod. V práci dále chybí obrázek 2.2. (je tam obrázek 2.1 a pak 2.3.) Na straně 18 jsou uvedeny pouze nadpisy („Fenolytické pryskyřice“ a „Kaučuky, pryže“) bez bližšího textového popisu. Práce dále obsahuje mnoho obrázků bez odkazování v textu. Na jiném místě (např. str. 25 nebo 31) jsou v textu odkazy na obrázky (15, resp. 18), které v práci nejsou obsaženy. Práce dále obsahuje v některých částech členění na čtvrtou a pátou úroveň kapitol formou bodů bez číslování, což není vhodně řešeno, protože nelze vizuálně odlišit tyto úrovně (např. na stranách 17-19). Dále je v kapitole 3.1. uveden odstavec týkající se testů spolehlivosti jednotlivých metod. Tento odstavec je v práci uveden jen s drobnými formálními změnami celkem pětkrát (na str. 26, 30, 32, 33 a 37), což vzhledem k totožnému obsahu sdělení považuji za nadbytečné a rušivé. Vhodnější by bylo uvést tento text jednou a v dalších částech se na něj pouze odkázat. Práci lze hodnotit z formálního pohledu jako podprůměrnou.

Závěrem konstatuji, že autor splnil všechny body zadání, a že předložená práce splňuje obsahové nároky bakalářské práce, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě a hodnotím známkou dobře.

## Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

## Dotazy k práci

- 1) První dvě kapitoly práce čerpají primárně ze dvou zdrojů, konkrétně z knihy Montáž v elektronice a z diplomové práce z VUT. Z jakého důvodu jste nepoužil více zdrojů?
- 2) V rámci vyhodnocení své práci uvádíte, že nejvhodnější metodou pouzdření součástek na textilních substrátech se jeví metoda glob top. Dnes se již můžeme setkat s nositelnou elektronikou a textilními substráty i v běžném životě. Můžete popsat, jaké metody pouzdření se v současné době nejčastěji používají u běžně prodávané nositelné elektroniky s textilními substráty?
- 3) V kapitole 4.1. popisujete, že pro zvýšení adheze k textilu je vhodné zmíněný textil vystavit pracím cyklům, avšak tím se látka opotřebuje a není již tak odolná vůči nepříznivým vlivům, proto je možné textilní substrát lokálně upravit plazmováním. Můžete prosím popsat kolik pracích cyklů je pro zmíněné zvýšení adheze nejvhodnější a zároveň jakým způsobem dojde ke zvýšení odolnosti plazmováním?

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Ing. Martin Hirman, Ph.D.