

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vlastnosti vodivých adhezních spojů po různých typech namáhání
Jméno autora:	Jiří Sokol
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Pavel Mach, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektrotechnologie FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce navazovala na výzkum v oblasti elektricky vodivých lepidel pro elektronické aplikace, který je prováděn na pracovišti zadavatele již řadu let. Student musel zvládnout poměrně široký rozsah aktivit počínající návrhem testovací desky ve zvoleném návrhovém SW, přes přípravu adhezních spojů, měření jejich vybraných vlastností a analýzu změn ve spojích vyvolaných dvěma různými typy namáhání.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Byly splněny všechny body zadání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Co se týká problematiky z oblasti SW, kdy student navrhnout layout plošného spoje testovacích desek, pracoval student zcela samostatně. Totéž platí i o přípravě adhezních spojů. Drobné pomoc potřeboval při měření teplotní závislosti odporu spojů a při analýze změn odporu spojů a vysvětlení jejich pravděpodobných příčin. Tato skutečnost však nesnižuje objem práce, který student vykonal. Její důvod vidím v tom, že uvedené měření i zmíněná analýza nejsou zcela triviální s ohledem na velikost měřených hodnot odporů a informace získané studiem, zejména zahraniční, literatury student potřeboval doplnit diskuzí s vedoucím práce.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Jak již bylo řečeno, problematika v požadované hloubce nebyla jednoduchá a byla pro studenta nová. Student se vlastním studiem, zejména zahraničních zdrojů, i příslušnými konzultacemi s vedoucím práce, tuto problematiku velmi dobře zvládl.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální i jazykové stránce provedena velmi dobré úrovní.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	

Student použil relevantní zdroje literatury. Zdroje jsou pečlivě citovány jak v textu, tak u převzatých obrázků. Vlastní práce studenta je od převzatých informací dostatečně oddělena.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce je zajímavá, student získal řadu nových informací zejména z oblasti teplotní závislosti odporu vodivých adhezních spojů a z oblasti koeficientu teplotní roztažnosti testovaných elektricky vodivých lepidel. Uvedené informace jsou nové a nebyly v dostupné literatuře nalezeny.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Diplomová práce nebyla zcela jednoduchá, student musel řešit problematiku z řady oblastí. Jednak z SW oblasti při návrhu layoutu testovací desky plošného spoje, dále při aplikaci vodivých lepidel a vytvoření vodivých adhezních spojů, pak při měření odporů velmi malých hodnot a nakonec při diskuzi příčin zjištěných změn rezistivity vodivého lepidla po zadaných typech namáhání.

Veškeré tyto aktivity student zvládl a prokázal tím svou schopnost řešit praktické i teoretické problémy na velmi dobré úrovni. Po celou dobu zpracování práce byl aktivní a plnil zadané úkoly v požadovaných termínech, pokud nebyl nemocný. Jediné, co je možné diplomantovi vytknout je menší samostatnost při řešení některých specifických problémů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 2.6.2022

Podpis:

