

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Pájení vlnou – studie procesních parametrů
<b>Jméno autora:</b>	Petr Beneš
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra radioelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. Karel Dušek, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra elektrotechnologie

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Student se v práci zabýval pájením vlnou, a procesními parametry s ohledem na hodnocení kvality pájených spojů. V rámci zadání si navrhl desku plošného spoje s různými součástkami a s různou tloušťkou prokovů. Desku plošného spoje osadil součástkami, zapájel vlnou (s různými teplotními profily) a následně vyhotovené vzorky podrobil inspekci na optickém a konfokálním mikroskopu. Výsledky experimentů vyhodnotil včetně analýzy na několika výbrusech.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání bylo splněno v plném rozsahu.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Student dodržoval domluvené termíny, tématem práce se začal zabývat poměrně brzy. Student prokazoval požadovanou samostatnost. Pouze bych měl připomínku k delším prodlevám mezi jednotlivými konzultacemi se školitelem v průběhu řešení práce, což mělo za následek zintenzivnění činností před termínem odevzdání práce.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce dle mého názoru zcela odpovídá odborné úrovni bakalářské práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Práce obsahuje pouze minimální nedostatky, například zavádějící popisky obrázků v příloze A. Práce obsahuje minimum překlepů, po jazykové stránce nemám k práci výraznějších připomínek. Rozsah práce je adekvátní prakticky orientované bakalářské práci.</p>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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 v práci 24 zdrojů, které řádně citoval v textu práce.	

**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.*

Studenta bych rád pochválil za experimentální činnost, kdy si připravil, zapájel a vyhodnotil 45 desek plošných spojů osazených součástkami.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

Student prokázal samostatnost, navrhl si sám desku plošného spoje, osadil součástkami, zapájel a podrobil připravené vzorky optické analýze. Výsledky experimentů vyhodnotil s ohledem na rozdílné procesní podmínky. Práce svým rozsahem odpovídá bakalářské práci. Výsledky práce mohou být zajímavé pro praxi, zejména při následném rozšíření této práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 2.6.2023

Podpis: