

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Pájení vlnou – studie procesních parametrů
Jméno autora:	Petr Beneš
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Jan Martínek
Pracoviště oponenta práce:	Nitritty Labs s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je mírně lehčí v rámci rozsahu bakalářské práce. Praktická část vyžaduje, na druhou stranu, přípravu většího počtu kombinací vzorků s důrazem na pečlivost a proto hodnotím zadání jako průměrně náročné.	
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>	
Bakalářská práce zadání splňuje v plném rozsahu. Všechny stanovené cíle byly splněny a vyhodnoceny.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Všechny zvolené přístupy k problematice procesních parametrů pájení vlnou jsou naprosto korektní v rámci laboratorních možností katedry.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci se nenacházejí chyby, které by poukazovali na sníženou nebo nedostatečnou odbornou úroveň. Vzhledem k pravděpodobně omezeným zkušenostem autora s publikováním ve vysokoškolském prostředí je míra odbornosti naprosto dostatečná.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce neobsahuje žádné závažné nedostatky. Struktura a formát práce je stručný, přičemž rozsah je postačující. Po jazykové stránce je práce velice dobře čitelná a vše je srozumitelně vysvětleno.	
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>	
24 citovaných zdrojů považuji za dostatečné množství. Zdroje byly použity smysluplně a správně tak vedly k objasnění problematiky a efektivnímu provedení praktické části.	

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.
Oceňuji autorovu práci vynaloženou na realizaci a analýzu vzorků.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Bakalářská práce se zabývá vlivem procesních parametrů pájecí vlny na výslednou kvalitu pájených spojů v souboru tří skupin vzorků o rozdílných průměrech prokovení.

Teoretická část je výstižná, stručná a možná i díky poněkud familiárnímu vyznění dobře čtivá. Některé části mohou být poněkud diskutabilní (např. až přehnaně pesimistický dopad zavedení bezolovnatého pájení), což však nepovažuji za nedostatek, jelikož autor velice pravděpodobně nemůže disponovat aktuálními zkušenostmi z praxe a je odkázán na starší literaturu.

V praktické části autor navrhnul a vyrobil potřebné vzorky a zdokumentoval vzniklé závady, které jednoduchým způsobem statisticky vyhodnotil. Formálně ani prakticky není co vytknout.

Práce splňuje zadání bez výhrad a autor dostatečně prokázal svoji schopnost zpracovat teoretickou část formou rešerše a praktickou část uskutečnit tvorbou a následnou analýzou vzorků, což by měl být hlavní účel bakalářské práce.

Dotaz:

- 1) Při měření teplotního profilu zmiňujete, že nedošlo k zachycení peaku nastaveného na přístroji vlny. Myslíte, že nastavená teplota na sondě nebyla naměřena skutečně z důvodu nízkého kmitočtu měřicího zařízení a dokážete stručnou úvahou vysvětlit fyzikální důvod?

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

Datum: 7.6.2023

Podpis: