

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Charakterizace malých solárních panelů a odvození jejich SPICE modelu
Jméno autora:	Daniil Kotrikov
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Karel Setnička
Pracoviště oponenta práce:	IMA s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání odpovídá bakalářské práci. Vyžaduje od studenta především nastudování teorie, práci se simulačním programem, fyzické měření solárních panelů a prezentaci výsledků čtenáři.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Teorii zvládl student velmi dobře, připravil si správné měřicí stanoviště a změřil 4 různé typy solárních panelů. Moje výhrada je k bodu 3 zadání, kde by měl student kriticky zhodnotit naměřené výsledky a porovnat se simulací. Toto student sice provedl, ale jen pro jeden typ solárního panelu. V závěru práce student vůbec nebere v potaz výsledky měření ostatních panelů. Tyto výsledky měření lze najít pouze v přílohách a ani neobsahují tabulku s určením odchylky měření od modelu. Hodnoty jsem si musel vyčíst z grafů. Pro ostatní panely jsou některé odchylky měřených a simulovaných hodnot výrazně větší, než u onoho vybraného. Horší výsledky samozřejmě nevdají, ale student je měl prezentovat a diskutovat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
S postupem řešení souhlasím. Student mimo jiné správně navrhl metodiku srovnání výsledků měření a simulací.	

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>	
Student dobře zpracoval teorii týkající se solárních panelů a jejich výroby. Dále podrobně popsal metodu jejich měření a odvození parametrů náhradního modelu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Popisek obrázku v několika případech vůbec nereflektuje jeho obsah. Přitom v textu student popisuje obrázek správně. V jednom případě dokonce popisek úplně chybí. V přílohách jsou nepřehledně řešeny popisky grafů. V práci jsou překlepy a občas špatně poskládané věty. Rozsah bakalářské práce je dostačující, ale fakticky je kratší, než působí. Zvolená šablona zanechává mnoho bílého místa na stránce. Na druhou stranu je práce díky tomu vizuálně hezká a přehledná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Neshledal jsem porušení citační etiky. Seznam literatury je rozsáhlý. Student použil mnoho relevantních zdrojů. Jako formální nedostatek shledávám způsob uvedení datových listů jednotlivých solárních panelů a modulu EH300. Student vždy uvádí odkaz na konkrétní obchod se součástkami, místo aby uvedl, že čerpal z datového listu výrobce.

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.

-

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.

Předložená bakalářská práce je celkově zdařilá, obsahuje ale zbytečné formální chyby.

Metoda určení parametrů náhradního modelu solárních panelů je podle mě zajímavá a užitečná. Student udělal kus práce, když vybrané panely podrobil detailnímu měření. Naměřená data jsou dobře zpracovaná. Odvozené LTSpice modely jsou dále použitelné pro budoucí využití těchto solárních panelů.

Nelíbí se mi, jak student vyhodnotil výsledky měření a přesnost zvolené metody. Svá tvrzení v závěru opírá jen o výsledky měření na jednom typu solárního panelu, přitom měřil celkem na čtyřech. Měření ostatních panelů je pouze v přílohách. Očekával bych alespoň tabulku s porovnáním všech měřených panelů jako součást práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 2.6.2024

Podpis: