

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, K13137
Vedoucí práce:	Ing. Adam Bouřa, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky, K13134

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za 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>	
Zadání považuji za splněné ve všech bodech	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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>	
Student pracoval samostatně. Aktivně hledal řešení na problémy, které se během jeho práce vyskytly. Na konzultace a měření v laboratoři chodil včas a řádně připraven.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V teoretické části práce obsahuje některá zjednodušení a nepřesnosti, které by bylo možno popsat trochu více do hloubky. Jsou zde chyby, které vznikly spíše nepozorností, než neznalostí – například, že PN přechod je 0,2-0,5 m od povrchu panelu (strana 7). Některé termíny jsou nevhodné – například použitý termín „jedokrystalický“ místo „monokrystalický“ (str. 6). Obrázek 4.1 představuje náhradní model solárního panelu, nikoli jeho „vnitřní zapojení“. Na obrázku 4.4 je celá testovací lavice, nikoli jen „fotodetektor s vlnovou délkou kolem 450 nm“. V tabulce 5.1 by u solárního panelu AT-7802A-AS mělo být uvedeno 29,7 mA a nikoli 27,9 μ A.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Některým slovním obrátům a větám rozumím jen obtížně a bylo by vhodné změnit slovosled (například první odstavec na straně 35). Důvodem je patrně fakt, že student není rodilý mluvčí. Patrně proto se též v práci vyskytují drobné překlepy a nevhodně zvolená slova. Seznam literatury není jednotně zformátován. Jinak je však práce srozumitelná a dobře popisuje zvolenou problematiku. Rozsah práce považuji za přiměřený.	

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>	

Výběr zdrojů považuji za správný a dostatečný. Student dostatečně rozlišil vlastní přínosy od citovaných částí. Neshledal jsem proto porušení citační etiky.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student v práci provedl charakterizaci čtyř typů a celkem 10 kusů solárních panelů, které jsou vhodné pro napájení drobné elektroniky. Z naměřených dat odvodil jejich náhradní model pro simulaci v programu LTspice. Výsledky simulací porovnal s reálným měřením a vyčíslil chyby, kterou tyto simulace vykazují. Odvozené modely lze v budoucnu využít pro simulace s různými typy měničů a obvodů pro sběr energie. Přínos práce spatřuji zejména v množství experimentálních dat, která student naměřil a zpracoval. Výsledky těchto měření jsou dobrým základem pro budoucí výzkum v této problematice.

Vzhledem k drobným nedostatkům v terminologii a formální úpravě hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 31.5.2024

Podpis: