

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Fyzikální simulace chování integrovaných proudových senzorů
Jméno autora:	Hašek Matěj
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze
Vedoucí práce:	Ing. Vladimír Janíček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vychází z praktické potřeby komerční firmy na optimalizaci vnitřní topologie proudových senzorů. Rozsahem práce pokrývá oblast elektro-mechanicko-teplotních simulací s důrazem na nalezení optimální struktury senzoru.	

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>	
Práce pokrývá všechny body zadání dostatečně podrobně a výsledkem práce jsou doporučení pro možnou optimalizaci konkrétního senzoru.	

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 na práci v rámci svého zaměstnání a úkol byl součástí jeho pracovní náplně. Toto zajistilo, v dobrém slova smyslu, správný nátlak na plnění dílčích úkolů práce. Díky tomu student pracoval velmi efektivně, samostatně, se mnou konzultoval práci průběžně a nebylo potřeba žádných velkých zásahů do směřování práce.	

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>	
Práce je zaměřena na fyzikální simulaci chování proudového senzoru, proto obsahuje rozsahem adekvátní teoretický úvod s rozborem fyzikální podstaty jednotlivých jevů. Provedené simulace dobře demonstrují vlivy možných modifikací provedení senzoru a student tyto změny a jejich přínos komentuje. Teoretické úvahy jsou podpořeny množstvím literárních zdrojů.	

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 psána v anglickém jazyce, což zásadně zvyšuje možný okruh potenciálních čtenářů a impakt na případnou realizaci navrhovaných změn. Firemní kultura logicky ani jiné jazykové provedení neumožňuje. Rozsahem je práce nadstandardní, ovšem po dohodě nebylo překročeno k žádné redukci textu, protože by tímto došlo ke snížení informačního obsahu a tím pádem kvality práce.	

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</i>	

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.

Student svou práci podpořil širokým spektrem informačních zdrojů ve formě konferenčních příspěvků, článků z odborných časopisů, monografií a manuálů simulačních nástrojů. Formát citací odpovídají zvyklostem.

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 ve své práci na vhodně zvoleném příkladu proudových senzorů dokazuje smysluplnost fyzikálních simulací v oblasti možné optimalizace vnitřní topologie senzoru. Bez nutných mechanických modifikací vnitřního uspořádání jednotlivých částí senzoru a následnému ověřování přínosu této modifikace je možno velmi rychle nalézt takovou topologii, která zlepší sledované parametry senzoru. Výsledná práce tvoří kompaktní celek z pohledu teoretického úvodu do problematiky, přes variace na téma vnitřní topologie senzoru a ukázkou vlivu navrhovaných změn na teplotní vlastnosti soustavy (odvod zbytkového tepla). Práci je možno považovat za velmi dobře zpracovaný manuál pro zájemce o využití fyzikálních simulátorů v senzorové technice. Vzhledem k dosaženým výsledkům a celkovému dojmu z procesu tvorby práce ji doporučuji k obhajobě.

Otázka k obhajobě: 1) Uvažoval jste využití jiného způsobu chlazení než jen pasivního vyzařování chladičem?

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

Datum: 4.6.2024

Podpis: Vladimír Janíček v.r.