

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Analýza vlastností kaskády Peltierových článků"
Jméno autora:	Marek HENDRYCH
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Josef Náhlík, CSc
Pracoviště oponenta práce:	Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav 126-Inženýrství pevných látek

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je náročnější jak po stránce teoretické (modelování), tak po stránce realizační (konstrukce měřicích přípravků a velký objem naměřených dat a potřeba jejich fundovaného zhodnocení).	

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>	
V textu práce lze najít fundované odpovědi na všechny body zadání. Zadání je bezesbýtku splněno. Kaskáda tří Peltierových článků s rostoucí velikostí (pyramida) nebyla požadována a autor ji navrhl, realizoval a odzkoušel nad rámec zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je vzorový. V teoretické části autor zpracovává právě to, co bude následně potřebovat pro provedení a vyhodnocení následných experimentů s kaskádním řazením Peltierových článků. Postupuje logicky s potřebnými návaznostmi a vzájemnými souvislostmi.	

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 má vysokou odbornou úroveň a je vzácně vyvážená po stránce teoretické, experimentální a interpretační. Požadovaný teoretický model chování Peltierova článku byl odvozen a ověřen a následně korigován s ohledem na vliv chlazeného objektu a použitého pasivního chladiče. Velmi fundovaně jsou provedeny a interpretovány i výsledky získané na kaskádě dvou a tří článků stejného typu a kvalifikovaně je provedeno i porovnání s kaskádou Peltierových článků různého typu v předchozí práci pana Bednáře. Dosažené výsledky a prezentované zkušenosti jsou nesmírně cenné pro praxi.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
I po formální stránce je předložená práce vzorová a to nejen po stránce typografické, ale i jazykové. Oceňuji zejména přehlednost, čitelnost a srozumitelnost všech prezentovaných obrázků a grafů. Rovněž textová část je psána stručně, jasně a srozumitelně a téměř neobsahuje překlapy ani slangové výrazy, či výrazy emotivně zabarvené. Práce je příkladem i v tom, že i významné výsledky lze prezentovat v přiměřeném rozsahu (rozsahu lze efektivně využít).	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Nemám zásadní připomínky. Autor čerpá převážně z internetových zdrojů.

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.

Práce je nesporným přínosem jak v oblasti teoretické, tak praktické.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Konstatuji, že předložená práce má vysokou odbornou úroveň a prezentované výsledky jsou přínosné jak v teoretické, tak praktické a zejména v aplikační rovině. Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Dotaz:

Autor v konečném důsledku čerpal podklady z internetových zdrojů. Nezkusil se podívat i do literárních databází, které jsou pro studenty a zaměstnance FEL ČVUT přístupné rovněž po internetu?

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

Datum: 4.6.2017

Podpis: