

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Termoelektrický generátor"
Jméno autora:	David KAZÁK
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

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>průměrně náročné</b>
Jde o standardní zadání přiměřené obvyklým požadavkům, které jsou kladeny na úroveň řešení práce bakalářského typu.	

<b>Splnění zadání</b> <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>	<b>splněno</b>
Autor se řídil vzorově nejen zadáním samým, ale i jeho smyslem; získat maximum relevantních zkušeností z této oblasti pro další vývoj. Zejména oceňuji efektivní využití informací z rešeršní části v části praktické. Soudím, že autor zadání bezesbytku splnil a v detailech v mnohém překročil.	

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>vynikající</b>
K postupu řešení nemám připomínek. Autor mne překvapil zejména tím, že poměrně rozsáhlé teoretické informace v rešeršní části pak bezesbytku sofistikovaně využil jak při návrhu termoelektrického generátoru, tak při hodnocení jeho vlastností. Užitečná je i maximální modifikovatelnost zapojení umožňující jeho optimalizaci s minimálními náklady.	

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
Podle mého názoru má předložená práce vysokou odbornou úroveň a přináší dalším následovníkům mnoho užitečných informací z oblasti termogenerátorů malých výkonů. Autor při řešení průběžně v logických souvislostech vnímal detaily i celek cílového řešení a jednotlivé informace, které získal, i velmi uvážlivě a správně hodnotí (viz např. hodnocení Seebeckova koeficientu na str. 33 - 34). Kriticky hodnotí subjektivní i objektivní nedostatky svého konkrétního řešení jako celku a navrhuje možné cesty dalšího vývoje.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Po stránce formální je předložená práce zdařilá. Mám jen drobné připomínky k teoretické části, kde se vyskytují drobné nepřesnosti, překlepy a gramatické chyby, které ale věcnou stránku neovlivňují. Poněkud netypické jsou v teoretické části také časté "dopředné" odvolávky a nekompletní deklarace proměnných v textu za vzorci. To ale vypovídá spíše jen o pořadí, v jakém byly jednotlivé části zpracovávány do finální podoby. Velmi solidní je prezentace návrhu, realizace, měření a jeho hodnocení. Výklad je veden v logických souvislostech se smyslem pro potřebnou míru detailnosti výkladu. Proto mi nevádí ani větší rozsah práce, přispívá tak ke srozumitelnosti a čtivosti práce a dokumentuje i velký objem vykonané práce.	

**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.*

**Jako zdroj informací používá autor jak vhodné literární prameny, tak online informace z internetu. Převzaté informace důsledně cituje. Je zřejmý jeho nesporný vlastní přínos zejména v experimentální oblasti a při formulaci cenných závěrů a doporučení, které plynou z měření na funkčním vzorku.**

**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.*

**Bez dalšího komentáře.**

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Předložená práce má podle mého názoru vysokou odbornou úroveň. Autor získal, utřídil a zhodnotil mnoho důležitých informací, pro předpokládané následující pokračování ve vývoji spolehlivých nízkovýkonových termogenerátorů, kde je zdrojem tepelné energie lidské tělo (ruce). Nesporně tak prokázal své tvůrčí schopnosti. Jeho práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

**Při obhajobě by autor mohl diskutovat i případné jiné zdroje tepelné energie.**

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

Datum: 5.6.2018

Podpis: