

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Model napájecího zdroje s piezoelektrickým elementem pro využití v biomedicíně"
Jméno autora:	Tomáš PÝCHA
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Ing. Josef Náhlík, CSc
Pracoviště oponenta práce:	Důchodce (dříve: Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav 126 - Inženýrství pevných látek)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Aplikace v biomedicíně vyžaduje zvýšenou pozornost s ohledem jak na technické řešení zadaného úkolu, ale především na jednoznačnou užitečnost pro zdraví člověka. To omezuje možnosti volby materiálů, konstrukční možnosti a konkrétní lokalizaci navrhovaného zdroje s piezoelektrickým elementem.	
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>	
Autor postupoval striktně podle zadání jak v oblasti teoretické, tak praktické. Provedl rešerši aktuálního stavu napájecích zdrojů s piezoelektrickými měniči pro biomedicínu, navrhl, realizoval a proměřil jednoduchý model zdroje a výsledky zhodnotil s výhledem na budoucnost. Zadaný úkol tak splnil.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor postupoval standardně jak v oblasti teoretické, tak praktické. K postupu obecně, ani k použitým metodikám nemám výhrady.	
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>	
Předložená práce má náležitou odbornou kvalitu. Autor cíleně a systematicky pracoval s teoretickými i praktickými fakty a daty, získanými studiem odborné literatury a všech dostupných podkladů. Využíval i konzultací s odborníky z akademické sféry. K odborné úrovni jako celku nemám připomínky. V závěru by mohl být zdůrazněn spíše pohled na konkrétní dosažené výsledky.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formulačně vyvážená jako celek po stránce teoretické i praktické. Výskyt překlepů je minimální (např. na str. 42 má být místo $R_{load} = 22 \text{ kHz}$ uvedeno $R_{load} = 22 \text{ k}\Omega$ apod). Velikost písma v obrázcích by mohla být větší, nejlépe zvětšit celé obrázky (zejména grafy) – přispělo by to k jejich čitelnosti, srozumitelnosti i případnému dalšímu možnému využití v praxi.	

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.

Autor využil informací z celkem 27 bibliografických zdrojů s přímým vztahem ke studované problematice. Převzaté informace vždy řádně cituje odkazem na bibliografii. Citační etiku rozhodně neporušil. Z kontextu je vždy zřejmé, které výsledky jsou jeho vlastní. Někdy se i v tomto případě odvolává na prameny, kde lze zřejmě najít výsledky podobné (grafy). Citace [8] a [21] jsou pravděpodobně nepřesné, nenalezl jsem je.

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.

Nemám další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

V předložené práci je velmi dobře provázána teoretická i experimentální část. Požadovaný napájecí zdroj na bázi piezoelektrického modulu byl na základě studia podkladů navržen, realizován a v požadovaném rozsahu odzkoušen. Byly změřeny a průběžně objektivně vyhodnoceny požadované vlastnosti zdroje a zmíněny možnosti dalších vylepšení. Zadaný úkol byl tak splněn na velmi solidní odborné úrovni, a proto předloženou práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Student by při obhajobě závěrečné práce před komisí mohl zodpovědět:

Při jaké frekvenci buzení je obecně dosahováno maximálního výkonu použitého piezoelektrického měniče?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

A - výborně.

Datum: 23.5.2022

Podpis: