

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Modul pro měření hysterezních smyček magneticky měkkých materiálů
Jméno autora:	Lukáš Nejezchleb
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	doc. Ing. Michal Vopálenský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav teoretické a aplikované mechaniky, Akademie věd České republiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější zejména vzhledem k rozsahu a požadované šíři dovedností a s uvážením toho, že se jedná o bakalářskou práci.	

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 bylo splněno bez výhrad.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zadání do značné míry implikuje použitý postup, přístup studenta je bez výhrad.	

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>	
Na několika místech se vyskytují nepřesnosti, např. v úvodních částech práce se vyskytuje pojem „siločáry“, přičemž se domnívám, že v daném kontextu je správný pojem „magnetické indukční čáry“. Poněkud komplikované mi připadá řešení napájení analogové části. Celkově však hodnotím odbornou úroveň práce jako výbornou.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Některé obrázky by bylo lepší pro účely práce překreslit místo použití scanů (obr. 2.2, 2.3...) Slovo „viz“ se nepíše s tečkou. Jinak je práce psána zcela adekvátním stylem, bez gramatických chyb a překlepů. Rozsah práce je též odpovídající.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
U některých použitých součástí jsou v seznamu literatury uvedeny odkazy na katalogové listy, u jiných nikoliv. Doporučoval bych citovat všechny.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student měl navrhnout, postavit a vyzkoušet zařízení pro měření hysterezních smyček magneticky měkkých materiálů. Pro tento účel provedl rešerši dostupných přístrojů i metod měření. Následně navrhl zapojení sestávající jak z digitální, tak z analogové elektroniky, pro realizaci vlastního přístroje. Přitom volil mezi různými variantami a rozhodoval se pro nejlepší řešení (např. snímání proudu). Své zařízení realizoval na desce plošných spojů, vytvořil programové vybavení pro řídicí mikrokontrolér a desktopovou aplikaci pro interakci s přístrojem. Funkci přístroje pak ověřil na několika vzorcích a výsledky porovnal s měřením jiným zařízením. Student při realizaci práce projevil široký záběr znalostí a dovedností.

Během obhajoby bych se rád dozvěděl:

- z jakého důvodu použitý AMR senzor pro snímání proudu vykazuje takto velký šum? Není možné jej snížit a využít výhod galvanického oddělení?
- nebylo by lepší pro výpočet numerického itegrálu napětí (str. 43) použít Simpsonovu metodu?

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

Datum: 9.6.2023

Podpis: