



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Dvoukvadrantový jednofázový spínaný zdroj 60 V/40 A/1000 W pro testy BMS		
Student:	Bc. Ondřej DOSTÁL	Std. číslo:	E16N0072P
Oponent:	doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	13
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	10

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Zadaný rozsah diplomové práce byl poměrně široký a dá se říci, že práce přináší ucelený pohled na řešenou problematiku.

Diplomant prokázal při realizaci funkčního vzorku znalost jak analogové, tak i číslicové elektroniky včetně programování a některé dosažené a naměřené výsledky jsou velmi dobré, ale práce obsahuje překlepy, poměrně hodně nepřesností a nesrovnalostí:

-str. 22 – Norma ČSN EN6100-3-2: definuje úrovně všech sudých a lichých harmonických do 40, nejen 15 – 39 u lichých a 8 – 40 u sudých

-str. 29, 45, 48 – ztráty u tlumivek jsou počítány pouze činné, které vycházejí z odporů vinutí, nezohledňují ztráty železoprachových jader, což má velký dopad i do jejich oteplení

-str. 30 – zpětná dioda v MOSFET tranzistoru v rovnici 11 má zohledněny pouze ztráty spínací, ale ne ztráty ve vodivém stavu

-str.38 – jádro ETD49 má pro danou aplikaci relativně malou rezervu pro přenos výkonu 1kW pro dvojitý měnič při $f = 100\text{kHz}$

-str. 60 – špatné odkazy do obrázků (obr. 25a, 25b)

-str. 62 – Výpočet transformátoru měniče Flyback není v pořádku, ETD34 je zbytečně předdimenzovaná pro 30W, jsou chybně uvedeny údaje v rovnici 70, kde vystupuje převod –navíc to potvrzují naměřené výsledky v malé účinnosti a navíc to potvrzuje průběh na obr. 43. Důsledkem špatného chování měniče není fyzické provedení transformátoru, ale jeho špatný návrh. Na druhou stranu uznávám, že bez zkušeností s realizací Flyback měničů a jejich transformátorů je řešení problematické

Diplomant zadání splnil ve všech bodech a dokázal, že je schopen samostatně pracovat a orientovat se v technické literatuře, návrhu i konstrukci elektronických zařízení.

Dotazy oponenta k práci:

1) Jak je to se splněním parametru regulačního rozsahu výstupního napětí 0 - 60V, v práci není naměřená regulační charakteristika.

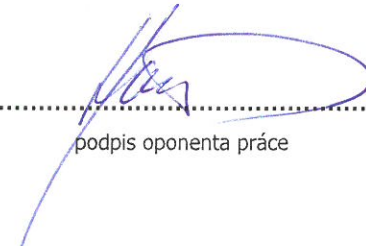
2) V požadovaných a počítaných parametrech je uvedeno zvlnění výstupního napětí 5mV (str. 29), jaké zvlnění bylo naměřeno na realizovaném vzorku zařízení a při jakém zatížení?

3) V práci je uveden návrh vstupního filtru EMC, bylo provedeno měření, které potvrzuje parametry EMC pro připojení zařízení do rozvodné sítě?

4) V práci je uveden návrh aktivního filtru PFC a jeho realizace, ale nenašel jsem výsledky měření tohoto stupně, to znamená jak zatěžovací charakteristiky, tak naměřenou křivku účinnosti. Jaká je tedy skutečnost, s ohledem na tyto parametry?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 6.6.2018


.....
podpis oponenta práce