



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Spínaný laboratorní zdroj s nastavitelnými výstupními parametry		
Student:	Bc. Lukáš HUJER	Std. číslo:	E16N0073P
Oponent:	doc. Ing. Ivan Konečný, CSc.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	12
Odborná úroveň práce	50	25
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	5
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomová práce vykazuje celou řadu věcných i formálních nedostatků. Po věcné stránce lze práci zejména vytknout:


1. Téměř polovina z celkového rozsahu práce (cca 27 stran) popisuje všeobecně známé principy lineárních a impulsně řízených napájecích zdrojů. Z popisu je zřejmé, že se jedná o kompilát z různých pramenů, které na sebe často nenavazují. Hodnocení parametrů jednotlivých modifikací popisovaných zdrojů je s výjimkou vztahů na str.25 pouze verbální. Odborná úroveň takto zpracované části diplomové práce je podle mého názoru použitelná maximálně do dětského populárně-technického časopisu.
2. Druhá část diplomové práce počínaje str.28., která se zabývá zadaným tématem je zpracována nesystematicky s celou řadou závažných chyb při návrhu obvodového řešení laboratorního zdroje. Namátkou uvádím, že není proveden výpočet síťového transformátoru, alespoň odhadem výpočet vstupního filtru za usměrňovačem. (Místo výpočtu diplomant uvádí -cituji: Následuje filtrační kondenzátor, jehož kapacitu jsem zvolil 1000uF/100V). Diplomant zcela pomíjí problematiku odrušovacích síťových EMC filtrů, ve výčtu chyb a věcných nedostatků lze uvést nic nevyprovádající simulace v programu PSpice atd. Dosažené výsledky obvodového návrhu jsou pro zadaný účel nevyhovující (jak potvrdil diplomant měřením na funkčním vzorku).
3. Po formální stránce se práce vyznačuje řadou překlepů, neobratných slovních spojení a vyjádření. Pro popis použitých integrovaných obvodů používá jednotně diplomant výraz "čip", což není v souladu s doposud používanou terminologií, seznam použitých zkratk a výrazů není úplný. Za dobře zpracovanou část diplomové práce považuji seznam použité literatury, je ale na škodu, že ji diplomant nedokázal aplikovat jako inspiraci při tvorbě diplomové práce.

Dotazy oponenta k práci:

1. Vysvětlíte podrobně funkci snižujícího měniče podle obr.2.1. na straně 24. diplomové práce pomocí vztahů 2.1. až 2.7. uvedených na str.25. diplomové práce. Vysvětlíte, jaký je rozdíl mezi přerušovaným a nepřerušovaným režimem činnosti snižujícího měniče.
2. Vysvětlíte, pomocí schémat P3, P4, P5, P6 na str.4. až 6. přílohy diplomové práce, jak fungují zpětnovazební smyčky impulzního předregulátoru a lineárního stabilizátoru.
3. Vysvětlíte, zda jste se zabýval alespoň orientačními výpočty výkonových ztrát na usměrňovačích, spínacích a lineárně pracujících výkonových součástkách navrženého zapojení.
4. Popište možnosti zavedení smyčky zpětné vazby mezi spínaným předregulátorem a lineárním stabilizátorem (str.37. diplomové práce). Zabýval jste se změnou napětového offsetu s teplotou v zapojení podle obr.3.9 díky použití teplotně nekompensované Zenerovy diody a teplotně nekompensovanému přechodu B-E tranzistoru Q5?
5. Zabýval jste se možnostmi využití volně šiřitelného počítačového programu WEBENCH Power Designer od firmy Texas Instruments určeného pro simulaci a návrh impulzních zdrojů pro návrh spínaného předregulátoru?

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

Dne: 4.6.2018


.....
podpis oponenta práce