



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Aktivní PFC filtr pro spínané zdroje do výkonu 150W		
Student:	Bc. Jan LEISNER	Std. číslo:	E12N0177P
Oponent:	Ing. Zdeněk Kubík, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	23
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	13
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomant se ve své práci zabývá PFC filtry. V první kapitole diplomové práce popisuje základní principy usměrňovačů a pasivních PFC filtrů. V druhé kapitole jsou definovány základní pojmy a definice spojené s problémy kvality odebíraného proudu z napájecí sítě. Třetí a čtvrtá kapitola se týká základních principů a topologií aktivních PFC filtrů. Nejpřínosnější částí práce je pátá kapitola s návrhem aktivního PFC filtru. Zde bylo nutné zvolit topologii filtru, řídicí obvod. Diplomant k vybranému řídicímu obvodu vypočítal ze zadaných parametrů hodnoty součástek, dále navrhl dvojici tlumivek – jednu na toroidním jádře a druhou planární, navrhl a zhotovil DPS. Na realizovaném filtru byla provedena měření základních parametrů. V závěru diplomant shrnuje dosažené výsledky a diskutuje možná vylepšení.

Z formálního hlediska práce obsahuje menší množství pravopisných a stylistických chyb. K práci mám následující připomínky:

- nejednotné formátování v obsahu;
 - v kapitole 1.1 postrádám citaci normy, není zde uveden ani její název, limity pro jednotlivé třídy zařízení;
 - nejednotné značení veličin ve schématech (Obr. 1 - 3);
 - chybné průběhy proudů v Obr. 1 a 2;
 - různojazyčné názvy kapitol 2.1 až 2.3;
 - používání symbolu V pro napětí ve výpočtech (kapitola 5.3);
 - v kapitole 5.4 postrádám jakékoliv informace o použitých jádrech pro tlumivky, které mohou být pro správnou činnost filtru zásadní, dále patřičné výpočty - odhad počtu závitů tlumivky ukazuje sice na inženýrský přístup, nicméně v tomto případě bych doporučoval standardní postup podložený výpočty.
- Diplomant prokázal, že se v daném tématu výborně orientuje, nicméně kvůli výše uvedeným nedostatkům hodnotím diplomovou práci jako velmi dobrou.

Dotazy oponenta k práci:

1. Vysvětlíte rozdíl mezi pojmem "výkonový faktor PF" z kapitoly 2.1 a pojmem "účinník" z kapitoly 2.3.
2. V práci zmiňujete normu CSN EN 61000-3-2. Proč jste zařadil Váš filtr do třídy A? Splňoval by filtr i limity pro ostatní třídy?
3. Jaké materiály jader jste použil pro výrobu tlumivek?
4. Jakým způsobem jste se dopracoval k parametrům planární tlumivky? V jednom případě měla 18 závitů, ve druhém pak 42 závitů.
5. Zabýval jste se elektromagnetickou interferencí zhotoveného filtru?

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

Dne: 22.5.2014

.....
podpis oponenta práce