



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Nové topologie měničů pomocných pohonů pro vozidla lehké trakce		
Student:	Bc. Václav NOVÁČEK	Std. číslo:	E12N0092P
Oponent:	Ing. Martin Pittermann, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	15
Odborná úroveň práce	50	30
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	5
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Počet stran práce vysoce převyšuje stanovený rozsah, avšak faktické a formální nepřesnosti (atd.) působí velmi rušivým dojmem (jen některé z nich se staly základem k položeným dotazům) a zejména působí silně nevyvážené při porovnání mezi zde zbytečně uvedeným textem a absentujícími nutnými pasážemi (např. parametry simulovaných schémat).

Předložená DP se měla věnovat novým topologiím pomocných pohonů pro vozidla lehké trakce. Kapitola 2 by (dle jejího názvu) měla popisovat stávající topologie přesto jsou zde uvedené varianty (např. varianty A a B) v kapitolách 2, 3 i 4 uváděné jako „nové varianty“. V kap. 3.1 a 3.2 se uvádí jako matematický model „nových topologií“ snižovací PM resp. 4Q-PM (přitom obr.8 naznačuje, že autor by jej chtěl používat skutečně jako 4Q-PM a nikoliv jako 1-fázový střídač). V kap.3.3 je zobrazeno mnoho grafů avšak s nedostatečným popisem – obzvláště tíživá je absence simulovaných schémat - zejména jejich řídicích částí atd. (např. co přesně znamená veličina „Dyn“ na obr. na straně 20 atd.). Kap.4 se věnuje „dimenzování a návrhu nových technologií“ s využitím programu Semisel a Simplorer (viz dále). Teprve v kap.7 (závěr) se dodatečně uvádí, že v tepelných výpočtech je nutno uvažovat vliv dielektrické vrstvy mezi modulem a chladičem. Porovnání jednotlivých variant v kap.7 je na úrovni úvodní kap.2 (a nikoliv s ohledem na výsledky získané v následujících kapitolách). Autor oceňuje, že se „osvědčilo použití firemního programu...“ (v rozporu se str.34 dole, str.40 dole, tab.4 uprostřed, str.58 dole atd.). Kapitoly 5 a 6 nesouvisí se zadáním DP (např. proč popis pomocných pohonů lokomotivy na 3kV, když autor řeší vozidlo lehké trakce na nižší hodnoty napětí).

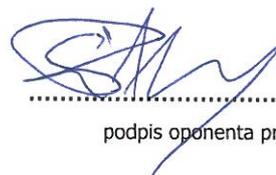
Mezi formální nedostatky lze mj. dále řadit absenci označení obr. např. na str. 15 až 28, nesoulad mezi zde uvedenými symboly (např. Am3 na str.6 a str.23), absenci zdrojů odkud byly převzaty obr. na str.28,29,35,42,43,47,49,54,62,65. Na druhou stranu by mě zajímalo proč se mj. v kap.4.2.3 autor odkazuje na pramen[3].

Dotazy oponenta k práci:

1. Jak vysvětlíte absenci zvlnění průběhu V_{m1} v kap.3.3.1.4 (str.18) ve srovnání s kap.3.3.1.5 ?
2. Jak vysvětlíte průběh veličiny A_{m3} na str.23 (a je vhodné, aby proud s takovou stejnosměrnou složkou protékal transformátorem) ?
2. V kap.4.1.1.1 považujete za nejnepříznivější stav při 900V. Uvedte odkud byly převzaty hodnoty z tab.1 na str.29 (kde jsou příslušné průběhy proudu zobrazeny v DP ?). Jak zde uvažujete různý poměr doby vedení proudu skrz IGBT a skrz diodu PM ?
3. Kde v DP jsou řešeny parametry výstupního LC filtru (ve smyslu str.34 dole) ?
4. Jak vysvětlíte větší ztráty měniče v jmenovitém provozu (nežli při přetížení) na obr. na str.44, 50, 56 ?
5. V kap.4.1.3 (resp.4.2.2) uvádíte parametry transformátoru (jak byly tyto hodnoty určeny?) - zejména uveďte, kde je v DP uveden výpočet převodu transformátoru.

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

Dne: 24.5.2014


.....
podpis oponenta práce