2062 5405

Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Návrh tokem přepínaného stroje s permanentními magnety		
Student:	Bc. Jiří NEPRAŠ	Std. číslo:	E13N0010K
Oponent:	Ing. Karel Hruška, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	**18**
Odborná úroveň práce	50	**40**
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	**8**
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	**9**

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předkládaná práce se zabývá návrhem aktuálně velmi často řešených strojů se spínaným tokem (FSPM). Práce je složena z poměrně rozsáhlé rešerše reluktančních strojů, na kterou navazuje návrh příkladu stroje a jeho analýza metodou konečných prvků. Provedenou rešerši je možné hodnotit jako velmi dobře zpracovanou, její hodnotu místy snižují zkomolené až zavádějící formulace, které uvádějí do společného kontextu dvě nesouvisející veličiny (např. souvislost Curieovy teploty a remanence/koercitivity permanentního magnetu při 20 °C).

Z hlediska práce jako takové je jejím těžištěm návrh FSPM, který v tuzemské literatuře není řešen a bylo tedy třeba využít čistě zahraniční zdroje. Přepis těchto zdrojů se bohužel povedl pouze částečně, neboť návrh stroje je zatížen celou řadou metodických i výpočetních chyb. Autor volí svorkové napětí stroje 24 V, nikde však nemá uvedeno napojení tohoto napětí na otáčky a topologii vinutí stroje. Díky tomuto vychází z modelů značně vyšší hodnota indukovaného napětí nežli napětí svorkového, což je pro motor nereálný pracovní režim. V práci je dále chybně určena hodnota mechanické rychlosti rotoru (vztah (3.24), ve jmenovateli má být počet pólů rotoru), sporný je též výpočet lineární proudové hustoty statoru (první vztah na straně 49).

Přesto je nutno ocenit hodnotu této práce a její rozsah, díky čemuž práci hodnotím jako velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

Dotazy oponenta k práci:

Co je myšleno formulacemi radiálně/axiálně vrstvený rotor (str. 20)?

Proč byla zvolena tloušťka permanentních magnetů právě 6 mm?

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

Dne: 25.5.2016

Karel H.
....
podpis oponenta práce