



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Návrh asynchronního motoru pro elektrické vozidlo		
Student:	Bc. Jan MAŠEK	Std. číslo:	E17N0039K
Oponent:	Ing. Lukáš Veg		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	15
Odborná úroveň práce	50	35
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	5
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předložená diplomová práce na téma návrh asynchronního motoru pro elektrické vozidlo se zabývá elektromagnetickým návrhem asynchronního stroje určeného pro pohon elektromobilu a taktéž jeho tepelně ventilačním výpočtem. Elektromagnetický návrh je zpracován, avšak tepelně ventilační model obsahuje hrubé nedostatky. Nikde v práci jsem nenašel ventilační výpočet, pouze stanovení součinitele přestupu tepla do vzduchové mezery pomocí empirického vztahu a též pouze odhady ostatních součinitelů přestupů tepla pomocí více než 30 let starého literárního zdroje. Nebyla provedena simulace chlazení. Tepelný výpočet je zpracován analyticky a metodou konečných prvků. Obdržené výsledky se vcelku shodují. Autor navrhuje chladicí opatření se formě 12ti kanálů na rotoru stroje a nastavení 90°C teploty protékajícího vzduchu. Tato úprava sice vylepší výsledky tepelného výpočtu, avšak je diskutabilní jak do rotoru otáčejícího se rychlostí 5000 ot/min toto chladicí médium dostat. Dále se autor nezamýšlí nad proveditelností návrhu v reálném světě, nýbrž jen používá vzorce a výsledky, bez jejich zpětné aplikace a úprav návrhu.

Dotazy oponenta k práci:

Proč jste si zvolil teplotu chladícího média (glykolu) 90°C, když není přítomen spalovací motor pro který je taková pracovní teplota optimální?
Proč používáte glykol namísto směsi glykolu a vody? (glykol má nižší tepelnou kapacitu oproti vodě a vyšší hustotu)
Jak chcete dostat do uzavřeného stroje proudící vzduch o teplotě 90°C?
Zamýšlel jste se nad teplotními dilatacemi jednotlivých částí stroje, maximální teplotou hřídele pro ložiska a též nad provozním cyklem elektromobilu ve smyslu jiného zatížení než je vámi používaný S1?
Prosím o promítnutí obrázku 5.59 z literatury [1], který v práci zmiňujete, avšak já jej v dané literatuře nenalezl.

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

Dne: 7.6.2019

.....
podpis oponenta práce