

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jiří HOLÝ**

Název práce: **Vývoj a výroba nových ložiskových štítů pro vytípané elektrické stroje, určené pro připojení vodního nebo olejového chlazení**

Splnění zadání

částečně

Zhodnocení odborné úrovně práce

Obsah překládané práce sice splňuje všechny body zadání, ale bohužel ani v jediném bodě není problematika rozebrána do hloubky, která přísluší diplomové práci. Text práce sice tvoří logickou a ucelenou strukturu a postihuje řešenou tematiku, ale jedná se pouze základní znalosti bez hlubšího technického rozboru, který bych očekával od diplomové práce. Především první kapitola věnující se teoretickému rozboru zkoumané problematiky obsahuje velké množství překlepů, chyb a nepřesností. Například že používané kapaliny pro chlazení jsou pouze olej a deionizovaná voda a tvrzení že vyšší tlakové ztráty při použití oleje vedou ke snížení hodnoty koeficientu přestupu tepla. Nebo u Obr. 8 kde je špatně přeloženo wall temperature jako teplota chladiva a je jasné že obsah obrázku nebyl pochopen.

Druhá část se zabývá lokalizací a vyčíslení ztrát stroje určeného pro konverzi na kapalinové chlazení. Tato část má charakter protokolu měření asynchronního stroje, a i tak obsahuje zásadní chyby. Třeba tvrzení že měření nakrátko je měřeno v rozsahu od 130 % do 30 % jmenovitého napětí. U samotného vyhodnocení ztrát nejsou uvedeny žádné výpočty a diskuse ohledně naměřených hodnot. Postrádám alespoň pokus o nějakou základní úvahu a vyčíslení ztrát v rotoru.

Třetí kapitola obsahuje vlastní těžiště práce. Uznávám, že vyžadované práce byly celkem rozsáhlé, ale opět zde chybí autorovy úvahy a myšlenky které ho vedly zrovna k tomuto řešení. Jedná se pouze o strohý výčet a popis parametrů a provedených prací na kompletním chladícím systému. Ocenil bych například kdyby práce obsahovala schéma chladicího okruhu, snímek konečného tvaru rozstříku média se všemi tryskami na své pozici v ložiskovém štítu, analýza rozstříku pro různé tlaky apod. Ve zhodnocení výsledků postrádám jakýkoliv rozbor získaných výsledků, vůbec není využito lokalizace ztrát, a tak tato část práce pozbývá smyslu. Výsledkem práce je tedy pouze zjištění že konverzí z nepřímého aktivního chlazení vzduchem na přímé aktivní chlazení vodou sníží teplotu vinutí o cca 22,5 °C a voda způsobí poruchu izolačního systému.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

I po formální stránce má práce spoustu nedostatků. Úvod je nedostačující, rovnice nejsou popsány, nekompletní legenda grafu umístěná přes mřížku, zbytečná desetinná místa hodnot osy, chybějící jednotky v grafu apod. Práce s literaturou je v této práci jeden z kladných bodů. Bylo použito celkem 19-ti relevantních zdrojů, které jsou v textu korektně citovány, ale bohužel seznam literatury neodpovídá požadované normě ČSN ISO 690. Například články z IEEE Transactions jsou vedeny jako internetové zdroje kde je jako adresa uvedeno doi.

Celkově tato práce postrádá myšlenky a úvahy autora a praktické kroky nejsou provázány s teoretickými rozvahami. I vzhledem k technickým a formálním nedostatkům tak hodnotím práci stupněm nevyhověl.

Doporučení k obhajobě

NEdoporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. Mohl byste v prezentaci uvést schéma chladicího okruhu?
2. Na Obr.21 máte snímek umístění teplotních senzorů. Neovlivní velká plocha silikonu v okolí senzorů měření a jaký typ PT článku jste při měření použil?
3. Proč jste použil jako chladivo právě směs voda-glykol?
4. V práci neuvádíte, o jaký typ trysky se jedná, pouze že vytváří rozstřík v úhlu 120° . Jde o dutý nebo plný kužel?

Hodnocení: 4 - Nevyhověl

V _____ dne _____

Ing. Martin Skalický