

Hodnocení oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Vít ZÁRUBA**

Název práce: **Návrh 3f tlumivky**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Autor se ve své práci zabýval elektromagnetickým návrhem dvou třífázových tlumivek s poměrně specifickým zadáním. V úvodních kapitolách autor čtenáře seznamuje s elementárními poznatky o chování tlumivek v obvodu, popisuje jejich druhy a uvádí výčet možností jejich použití. Následuje vysvětlení principu metody konečných prvků a seznámení se SW balíkem Ansys. Tato část práce nemá přímou vazbu na zadání a působí tak spíše jako výplň.

V části analytického elektromagnetického návrhu autor provedl linearizaci BH charakteristiky a zcela zanedbal veškeré rozptylové magnetické toky. Je zvykem podobné výpočty řešit iterativně, se zohledněním nelinearity BH charakteristiky, a s alespoň částečným započtením rozptylových magnetických cest. Obávám se proto, že zvolená míra zjednodušení může do prezentovaných výsledků vnést značnou chybu.

V části ověření metodou konečných prvků autor neuvedl jediný obrázek rozložení magnetického pole, které by dokládalo dostatečné dimenzování průřezu magnetického obvodu. Pro samotný návrh je též klíčové ověřit, že se pracovní bod tlumivky nachází v lineární části BH charakteristiky. Odpověď na tuto otázku by mohly dát buďto zmíněné obrázky s magnetickým polem, nebo pokročilejší analýza s napěťovým napájením (viz tvar proudu).

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Po formální stránce nemám práci co vytknout, text je čtivý, kapitoly na sebe logicky navazují a vytvářejí tak ucelené technické dílo, které nese všechny důležité znaky závěrečné klasifikační práce.

Práci hodnotím klasifikací „Velmi dobře“

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. Porovnejte prosím sycení magnetického obvodu získaného z analytického a konečnoprvkového výpočtu.
2. V kap. 4.3.1 píšete, že symetrizace fázových indukčností se dá docílit zvětšením vzduchové mezery prostředního sloupku o cca 16 mikrometrů. Zkoušel jste tuto hodnotu ověřit také metodou konečných prvků?

V _____ dne _____

Doc. Ing. Vladimír Kindl, Ph.D.