

Posudek bakalářské práce

Název bakalářské práce: Návrh pracoviště pro měření magnetických polí

Autor bakalářské práce: Petr Schovanec

Předložená bakalářská práce měla za úkol navrhnout metodiku měření magnetických polí a realizovat přípravky pro měření hysterezní křivky, rozptylových polí transformátorů a dalších magnetických měření.

Z hlediska formální stránky se práce jeví jako vyhovující, v práci je minimum překlepů či gramatických chyb a i grafická stránka je v pořádku.

Autor v úvodní kapitole v poměrně rozsáhlé studii rozebírá vlastnosti magnetického pole a ve druhé kapitole popisuje možnosti softwarového prostředí Matlab-Simulink, sběrnici GPIB a přístrojový jazyk SCPI.

V kapitole 3 se autor věnuje návrhu přípravků pro měření statické a dynamické hysterezní křivky a v kapitole 4 praktické realizaci plošného spoje. Autor prokázal, že se je schopen využít návrhový systém Eagle jak pro návrh schématu, tak pro tvorbu plošného spoje.

V kapitole 5 se autor věnuje automatizaci měření, tedy tvorbě programu pro automatické měření statické hysterezní křivky. V programu Matlab-Simulink vytvořil funkční celek, pomocí kterého lze (s využitím sběrnice GPIB) měnit proud do cívky přípravku a přepínat polaritu proudu, snímat údaj o velikosti magnetické indukce z měřiče magnetického pole (po sběrnici RS232) a následně zobrazit hysterezní křivku. Pro měření byl navržen přípravek s feromagnetickým jádrem a cívkou, který byl realizován ve firmě SVED. Bohužel v práci nejsou uvedeny parametry tohoto přípravku.

Zásadním nedostatkem celé práce je neuvedení žádných praktických měření, což zhoršuje dojem z celé práce.

Součástí práce byla i rešerše dostupných měřicích přístrojů magnetického pole na současném trhu a výsledkem byl přístroj Hirst GM08.

Z důvodu náročnosti úlohy o měření hysterezní křivky úloha pro měření rozptylových polí transformátorů nebyla již realizována.

K práci bych měl následující dotazy:

- 1) Jaké jsou parametry měřeného magnetického obvodu a jaký vliv má indukčnost použité cívky na frekvenci buzení?
- 2) Jak vypadá hysterezní křivka měřeného materiálu?

Závěr:

Je třeba konstatovat, že autor splnil zadání, ale z práce není zřejmé, zda přípravky byly realizovány a jakých výsledků dosáhl praktickým měřením.

Bakalářskou práci pana Petra Schovance hodnotím stupněm

velmi dobře.

V Liberci 12.6.2011


Ing. Lubomír Slavík