

## Posudek na bakalářskou práci

Téma bakalářské práce: **Testovací pracoviště pro analýzu vlastností permanentních magnetů pro elektrické pohony**

Bakalář: Mgr. Richard Lacko

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Černý, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá návrhem a vytvořením testovacího pracoviště na DFJP vhodného pro testování vzorků permanentních magnetů. Jedná se o první krok v této oblasti, řešeného na KEEZ, související s výzkumem pohonů s permanentními magnety.

Práce je koncipována do pěti hlavních kapitol. Ve své práci se student nejprve zaměřil na teorii magnetických obvodů, a s tím související magnetické vlastnosti látek. Na tyto vlastnosti student navazuje v práci výčtem vlastností permanentních magnetů ze vzácných zemin, a protože cílem zadaného pracoviště je otestovat vlastnosti magnetů používaných v pohonech, zaměřil se hlavně na používané magnety. Nežádoucím stavem, hlavně v elektrických pohonech, jsou degradační vlivy působící na permanentní magnet, na které se zaměřil v druhé kapitole své práce a možné eliminační metody těchto degradačních vlivů. Od třetí kapitoly se již věnuje nejprve návrhu a rozboru metodiky měření magnetů, a to jak po stránce typu vzorků, uspořádání magnetického obvodu, způsobu měření a faktorů ovlivňujících měření. Na tuto třetí kapitolu navazuje kapitola čtvrtá, která se zabývá návrhem zkušebního pracoviště. Toto zkušební pracoviště student navrhl s děleným toroidním magnetickým obvodem, kde do jedné části dělení vložil testovaný vzorek magnetu a do druhé umístil ve vzduchové mezeře dvě Hallovy sondy, ovšem pro vyhodnocování nakonec využil pouze jednu. Na obou polovinách toroidního magnetického obvodu umístil cívky vytvářející magnetické pole sloužící k zeslabování celkového magnetického toku v jádře. Takto vzniklé pracoviště bylo zkalibrováno pouze na základě známé velikosti proudu cívkou a počtu závitů na magnetickém obvodu. Jiný způsob s omezenými možnostmi vybavení laboratoří KEEZ v současné době není. Poslední, pátá kapitola, se věnuje ověření navrženého pracoviště na dvou typech vzorků permanentních magnetů. Toto ověření bylo provedeno pouze na základě statického měření vzorků.

Práce po formální stránce je v pořádku, zadání práce bylo splněno.

Otázky:

- Jaké způsoby byste zvolil pro vyhodnocování dynamických vlastností permanentních magnetů, po zkušenostech s Vámi navrženým pracovištěm.
- V rámci závěrečné kapitoly zmiňujete vytvoření metodiky měření vlastností magnetů. Jakým způsobem by vypadala metodika využívající Vaše pracoviště?

Po seznámení a zvážení dosažených cílů bakalářské práce ji doporučuji k obhajobě a hodnotím

**Výborně**

v Pardubicích, 7.6.2011

  
Ing. Ondřej Černý, Ph.D.