

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Jakub Jaroš

Název práce: Vliv magnetického pole Halbachovy soustavy na chování elektrod v kapalině

Oponent práce Ing. Jakub Rosický

Pracoviště opONENTA Aufeer Design (bývalý zaměstnanec)

- | | |
|---|------------------|
| A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce | Dobře (3) |
| B. Rozsah a zpracování rešerše | Nedostatečně (4) |
| C. Řešení práce po teoretické stránce | Dobře (3) |
| D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky | Velmi dobře (2) |
| E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse | Dobře (3) |
| F. Vlastní přínos k řešené problematice | Velmi dobře (2) |
| G. Formulace závěru práce | Dobře (3) |
| H. Splnění zadání (cílů) práce | Splněno |
| I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů | Dobře (3) |
| J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) | Dobře (3) |
| K. Formální náležitosti práce
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací) | Dobře (3) |

Komentáře či připomínky:

A. Kvalita abstraktu: abstrakt obsahuje hrubou chybu v překladu do anglického jazyka: "... konkrétní hodnotu ve středu" přeloženo jako "... specific value on Wednesday"

B. Rozsah a zpracování rešerše: Diplomová práce se nevěnuje všem důležitým fyzikálním zákonům (jako např. magnetické pole u permanentních magnetů nebo mechanika tekutin), které odpovídají dané problematice. Obsahuje pouze velmi strohou teorii problematiky Halbachovy soustavy. Formální zpracování teoretických vztahů se také neobejde bez výhrad. Vzorce (1.1), (1.2) a (1.3) nepoužívají symbol vektorového součinu, ale pouze písmeno "x". Vzorec (1.3) místo symbolu integrálu používá pouze zkratku "int". Zarovnání vzorců vlevo a jejich indexace vpravo na dalším řádku je velmi matoucí. Celkově je tento bod práce hodnocen jako nedostatečný.

J. Typografická a jazyková úroveň: V diplomé práci se objevuje řada netechnických výrazů nebo obrátů.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Práce byla zaměřena na tvorbu FEM modelu Halbachovy soustavy magnetů ve tvaru kruhového prstence pro DN40. Pro vyhodnocení nevhodnějšího konstrukčního návrhu byl použit program Comsol Multiphysics, který byl následně ověřen na praktickém modelu.

V praktické části autor prokázal zvládnutí práce v prostředí Comsol. Velmi kladně hodnotím vypořádání se s problémem, kdy nejvhodnější konstrukční model pro kruhový prstenec nebylo možné vyrobit. Následně autor musel zohlednit do nového konstrukčního modelu faktor snadné výrobitelnosti. S tímto faktorem se autor vypořádal a provedl reálné experimenty, které porovnal se simulacemi.

Přestože předložená práce je po formální, jazykové a obsahové stránce na velmi nízké úrovni, autor Bc. Jakub Jaroš prokázal, že je schopný samostatně vyřešit zadaný úkol.

Otázky k obhajobě:

1. Program Comsol umožňuje při definování okrajových podmínek použít lokální souřadnicový systém. Je možné definovat magnety právě pomocí lokálních souřadnicových podmínek?
2. Při jaké rychlosti proudění pro DN40 dochází ke změně z laminárního na turbulentní proudění?
3. Je výsledný laminární profil shodný s teorií mechaniky tekutin pro laminární proudění? Případné rozdíly vysvětlíte.
4. V kapitole 6.2 není zcela jasné pro jaký rozměr potrubí bylo měření provedeno. V tabulce 6.1 zřejmě nekoresponduje rychlost proudění s průtokem. Můžete tuto disproporci vysvětlit a jak koresponduje s následným grafem na obr. 6.5?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Dobře (3)

V Liberci

dne 19. 6. 2020

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce



podpis oponenta