Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE

POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **MAGNETICKY MÄKKÉ FEROMAGNETIKÁ NA BÁZE Fe-Ni**

Autor: **RNDr. Denisa Olekšáková, PhD.**

Štud. program: ***Fyzikálne inžinierstvo*** Akad. rok: ***2018/2019***

Oponent: **prof. Dr. Ing. Miroslav Neslušan,**

Pracovisko oponenta: ***Žilinská univerzita v Žiline***

KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE

Predložená práca predstavuje výsledky výskumu zameraného na štúdium magneticky mäkkých feromagnetických materiálov pripravených vo forme práškov a následne kompaktovaných. Ako to už z názvu práce vyplýva, práca je zameraná na štúdium koercivity a magnetických strát masívnych magnetických materiálov pripravených lisovaním. Riešená problematika je dnes aktuálna a je v popredí záujmu vedeckého výskumu v súvislosti s vývojom nových materiálov ako aj aplikácii, v ktorých by sa vyššie uvedené materiály mohli eventuálne využiť.

Predložená práca veľmi dobre cituje literárne zdroje z danej problematiky, predovšetkým prestížne zahraničné publikácie. Okrem vlastných výstupov, autorka poskytuje čitateľovi veľmi dobrý súhrn poznatkov z danej oblasti a preto možno konštatovať, že autorka sa pred riešením samotnej problematiky oboznámil so všetkými podstatnými aspektmi, ktoré chcela vo svojej práci riešiť.

Habilitačná práca je rozdelená do 5 kapitol (+ príloh). Nosnými kapitolami sú kapitola 3, kde autorka prezentuje experimentálne metódy prípravy materiálov a hlavne kapitola 4, kde sú prezentované výsledky experimentov ako aj ich diskusia. V závere práce autorka poskytuje súhrn základných výstupov.

Je potrebné konštatovať, že uvedená problematika je experimentálne pomerne náročná a vyžaduje si dobré znalosti z danej oblasti. Kapitoly sú zoradené v zásade logicky za sebou, a predstavujú predovšetkým výsledky experimentálnych meraní. Práca je v zásade štylisticky dobrá, len s obmedzeným počtom chýb a preklepov. Niektoré obrázky sú menej kvalitné, ale grafická úprava práce je dobrá. Ako oponent sa vo svojej výskumnej činnosti zaoberám problematikou Barkhausenovho šumu v reálnych telesách a nie som teda špecialista na problematiku uvedenú v habilitačnej práci. Aj napriek tomu musím konštatovať, že práca z pedagogického hľadiska je napísaná tak, že som prezentovanej problematike rozumel.

Obsahové a formálne pripomienky k práci:

- v zozname symbolov sú položky, ktoré tam podľa mňa nepatria ako sú jednotky (A ako Ampér, J ako Joule a pod. ..), zoznam navyše nie je spracovaný jednotne – pre niektoré veličiny sú uvedené jednotky a pre niektoré zasa nie.
- do budúcna by so odporúčal využívať trpný rod,
- Kvalita obrázkov je v niektorých prípadoch horšia – vidieť to hlavne v elektronickej verzii,
- obrázky sú malé, preto aj písmo v nich je v porovnaní s textom oveľa menšie čo sťažuje ich čitateľnosť,
- vypovedacia schopnosť obr. 3.1 je pomerne slabá (hlavne s ohľadom na jeho veľkosť),
- pri výstupoch mi chýba chyba merania s ohľadom na opakované merania,
- obr. 3.4 vľavo – jeho vypovedacia schopnosť je malá (chýba mierka),
- obr. 3.5 – nie je jasné ktoré zariadenie je z Drážďan a ktoré z Košíc,
- autorka dosť častou používa výrazy ako „pravdepodobne“, „môže byť“ a pod. čo vnáša do komentárov ohľadne výsledkov neistotu – vedecké a výskumné správy by mali obsahovať overené výstupy, kde by sa takéto slovné spojenia mali používať v obmedzenej miere,
- autorka uvádza – „Zaznamenali sme, že so vzrastajúcim časom mletia sa difrakčné krivky rozširujú a ich intenzita klesá, čo je pravdepodobne spôsobené tým, že najväčšie množstvo Mo je rozpustené ...“ – ale rozšírenie difrakčných kriviek môže byť spôsobené aj inými faktormi, ktoré so zastúpením Mo nemusia súvisieť.

Otázky k práci:

1/ „Tak sme z ingoty rovnakého chemického zloženia pripravili triesky pomocou sústruhu.“ Keďže ide o technologicky iný proces výroby pásky je možné takto pripravené pásky porovnávať s páskami, ktoré boli vyrobené konvenčnou cestou? Prosím uveďte detaily výroby pások na sústruhu (rezné podmienky, nástroj a pod.) – ak je možné takéto informácie ešte spätne získať. Ide o to, že napríklad za rôznych podmienok bude mechanické a tepelné zaťaženie výslednej pásky (teda triesky) určite odlišné čo by mohlo mať výrazný vplyv aj na ich magnetické vlastnosti.

2/ Na obr. 4.3 ukazuje, že s časom mletia rastie magnetizácia ako aj koercivita. V praxi sa často vyžaduje mať nízku koecivitu a vysokú magnetizáciu. Aká je potom optimálna hodnota času mletia?

3/ Existujú z hľadiska praktického využitia výsledkov obmedzenia ohľadne produkcie konkrétnych komponentov (hlavne čo sa týka lisovania) – obmedzenia typu hrúbky, tvarovej zložitosti a podobne? Zaujmite stanovisko.

Po preštudovaní habilitačnej práce môžem konštatovať, že je táto spracovaná po obsahovej ako aj formálnej stránke na dobrej úrovni, podľa požiadaviek kladených na tento typ prác. Metodicky je predložená práca spracovaná správne. Autorka využila metodicky správne experimentálne techniky a korektne vyhodnotila získané údaje. Výsledky habilitačnej práce sú prínosom pre vedný odbor čo potvrdzuje aj to, že boli publikované v prestížnych časopisoch.

Záver

Mojou úlohou ako oponenta, okrem hodnotenia samotnej habilitačnej práce, je aj vyjadriť sa k vymenovaniu RNDr. Denisy Olekšákovej, PhD. za docenta. Preto som mal, okrem samotnej habilitačnej práce, k dispozícii aj ďalšie dokumenty a to životopis, prehľad pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti, zoznam publikácii autorky, kritéria pre konanie a ich plnenie a protokol originality.

Po preštudovaní vyššie uvedených dokumentov môžem konštatovať, že habilitantka plní stanovené kritériá čo sa týka pedagogického procesu ako aj vedecko-výskumnej činnosti. Autorka publikovala svoje práce aj v prestížnych karentovaných časopisoch, ktoré sú v danej oblasti uznávané medzinárodnou vedeckou komunitou.

Navrhujem preto, aby bol RNDr. Denise Olekšákovej, PhD. udelený titul "docent" v študijnom odbore Fyzikálne inžinierstvo.

V Žiline dňa: 15.4.2019

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť akademický titul "docent (doc.) v odbore "

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 15.04.2019 .....

podpis autora posudku