TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Dekanát FEI TUKE | Referát pre vedecko-výskumnú činnosť a doktorandské štúdium
Letná 9/A | 042 00 Košice

N á v r h
habilitačnej komisie na udelenie titulu docentka
RNDr. Denise Olekšákovej, PhD.
v študijnom odbore 5.2.48 fyzikálne inžinierstvo

V zmysle uznesenia Vedeckej rady FEI TUKE č. 7/2019 zo dňa 21.03.2019 bola predsedom Vedeckej rady a dekanom FEI TUKE vymenovaná:

a) <u>habilitačná komisia</u> v zložení:

Predseda:	
prof. RNDr. Ján Ziman, CSc.	KF FEI TUKE
Členovia:	
prof. Ing. Július Cirák, CSc.	UJFI FEI STU v Bratislave
doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.	UEF SAV Košice

b) <u>Oponenti habilitačnej práce:</u>

prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.	KOVT SjF ŽU v Žiline
doc. RNDr. Mária Kladivová, PhD.	KF FEI TUKE
RNDr. Jozef Marcin, PhD.	UEF SAV Košice

Habilitačná práca a relevantné materiály boli rozoslané dňa 01.04.2019. Materiály boli taktiež prístupné na: http://www.tuke.sk/wps/portal/tuke/research/inauguracne-a-habilitacne-konania/fei-habilitacne-konania/rndr-denisa-oleksakova-phd.

Posudky od všetkých troch oponentov boli kladné a odporúčali vymenovanie RNDr. Denisy Olekšákovej, PhD. za docentku. Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce menovanej bolo zverejnené dňa 28.05.2019 v denníku Pravda a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila dňa 13.06.2019 o 11:15 hod. v zasadacej miestnosti na Dekanáte FEI TUKE, Letná 9, Košice, 2. posch. A blok za účasti habilitačnej komisie, troch oponentov a členov Vedeckej rady FEI TUKE.

Habilitačná komisia na základe §1 ods. 15 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor v znení neskorších predpisov, podľa kritérií na získanie titulu docent vyhodnotila plnenie podmienok a na základe predložených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce celkovo zhodnotila pedagogickú a vedeckú činnosť uchádzačky a predkladá Vedeckej rade FEI TUKE tento návrh:

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČKE

RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. sa narodila roku 1979 v Michalovciach. Vysokoškolské vzdelanie a ďalší akademický rast: vysokoškolské vzdelanie II. stupňa (Mgr.) absolvovala v r. 1997-2002 na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, študijný odbor: učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov matematika-fyzika. Akademický titul RNDr. získala v r. 2004 na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, vedný odbor: fyzika kondenzovaných látok a akustika. Vysokoškolské vzdelanie III. stupňa (PhD.) absolvovala v r. 2002-2006 na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, vedný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika. Ďalšie vzdelávanie: 2016 - Manažérstvo kvality vysokoškolskej výučby, Katedra inžinierskej pedagogiky, Technická univerzita v Košiciach.
Priebeh zamestnaní: od 09/2018 – odborný asistent, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Katedra prírodných a humanitných vied. Od 02/2007 do 08/2017 - odborný asistent, Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Katedra aplikovanej matematiky a informatiky. Od 04/2006 do 11/2007 - výskumný pracovník, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, Ústav fyzikálnych vied.

II. ZHODNOTENIE PEDAGOGICKEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ VO VÝCHOVNO-VZDELÁVACEJ OBLASTI

RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. viedla cvičenia a prednášky v bakalárskom (Bc.) a inžinierskom (Ing.) stupni štúdia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (PF UPJŠ) a na štyroch fakultách Technickej univerzity v Košiciach: Fakulte výrobných technológií so sídlom v Prešove (FVT TUKE), Strojníckej fakulte (SjF TUKE), Hutníckej fakulte (HF TUKE) a Fakulte baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií (FBERG TUKE).

- cvičenia z predmetov:
  1. Cvičenie z fyziky (Bc. FVT TUKE)
  2. Fyzika (Bc. FVT TUKE)
  3. Fyzika I (Bc. PF UPJŠ)
  4. Fyzika II (Bc. PF UPJŠ)
  5. Základné fyzikálne praktikum (Bc. PF UPJŠ)
  6. Aplikovaná matematika (Bc. SjF TUKE)
  7. Aplikovaná matematika (Bc. HF TUKE)
  8. Aplikovaná štatistika v meraní (Ing. SjF TUKE)
  9. Cvičenie z matematiky (Bc. FVT TUKE)
  10. Matematické modelovanie (Ing. SjF TUKE)
  11. Matematika (Bc. FBERG TUKE)
  12. Matematika (Bc. FVT TUKE)
  13. Matematika I (Bc. SjF TUKE)
  14. Matematika II (Bc. SjF TUKE)
  15. Matematika III (Bc. SjF TUKE)
  16. Repetitórium z matematiky (Bc. HF TUKE)
  17. Seminár z matematiky (Bc. HF TUKE)
  18. Štatistika pre environmentalistov (Bc. SjF TUKE)
  19. Štatistické metódy (Ing. SjF TUKE)
  20. Štatistické metódy (Bc. SjF TUKE)
  21. Základy konštruktívnej a počítačovej geometrie (Bc. SjF TUKE)
  22. Základy vysokoškolskej matematiky (Bc. HF TUKE)

- prednášky z predmetov:
  1. Fyzika (Bc. FVT TUKE)
  2. Aplikovaná štatistika v meraní (Ing. Sjf TUKE)
  3. Matematické modelovanie (Ing. Sjf TUKE)
  4. Matematika I (Bc. SjF TUKE)
  5. Matematika 1 (Bc. FBERG TUKE)
  6. Štatistické metódy (Bc. SjF TUKE)
  7. Štatistické metódy (Ing. SjF TUKE)
- bakalárske práce:
  1. Peter Strauch (PF UPJŠ, 2012): Magnetické materiály na báze FeNi
  2. Martina Hužvárová (SjF TUKE, 2012): Zvyšovanie environmentálneho vzdelávania študentov
- diplomové práce:
  1. Bc. Peter Strauch (PF UPJŠ, 2014): Magneticky mäkké feromagnetiká na báze FeNi
  2. Bc. Martina Hužvárová (SjF TUKE, 2014): Hluk v životnom prostredí a jeho vplyv na zdravie

Je spoluautorkou 3 vysokoškolských skrípt a textov:

1. P. Kollár, J. Füzer, A. Zeleňáková, D. Olekšáková, Základné fyzikálne praktikum II, UPJŠ Košice, 2006 (ISBN 80-7097-656-X)
2. M. Bača, J. Buša, A. Feňovčíková. Z. Kimáková, D. Olekšáková, Š. Schrotter, Zbierka riešených a neriešených úloh z matematiky pre uchádzačovo štúdium na TU v Košiciach, TUKE Košice, 2011 (ISBN 978-80-553-0833-3)
3. L. Gálisová, Z. Kimáková, D. Olekšáková, Základy konštruktívnej a počítačovej geometrie, TUKE Košice, 2015 (ISBN 978-80-553-2355-8)

V rokoch 2013 a 2014 bola členom skúšobnej komisie pre dizertačnú skúšku na Ústave fyzikálnych vied PF UPJŠ v Košiciach.

Bola spoluriešiteľom dvoch KEGA (KEGA 072TUKE-4/2014, KEGA 051TUKE-4/2017) projektov a v súčasnosti je zodpovedným riešiteľom projektu: KEGA 002TUKE-4/2019 - Moderné technológie a inovácie vo výučbe fyziky na FVT TUKE.

Na základe doterajšieho pedagogického pôsobenia, ako aj na základe dosiahnutých výsledkov je možné konštatovať, že RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

III. ZHODNOTENIE VEDECKO-VÝSKUMNEJ ČINNOSTI A VÝSLEDKOV DOSIAHNUTÝCH V TEJTO OBLASTI

RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. ukončila štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (PF UPJŠ) v odbore učiteľstvo všeobecne vzdelávacích predmetov matematika a fyzika v roku 2002. V rokoch 2002-2006 bola na internej forme doktorandského štúdia na Katedre experimentálnej fyziky PF UPJŠ v odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika. Cieľom jej výskumu bolo štúdium štruktúry a magnetických vlastností magneticky mäkkých kryštalických zliatin vo forme práškov. Po prvom roku doktorandského štúdia sa zúčastnila 7-mesačného výskumno-študijného pobytu v Drážďanoch na Leibnizovom inštitúte pre materiálový výskum. Počas doktorandského štúdia absolvovala tiež niekoľko krátkodobých študijno-výskumných pobytov na univerzite v Lodži, v Radome a vo výskumnom centre DESY Hamburg. Doktorandské štúdium ukončila úspešným obhájením dizertačnej práce s názvom: Štruktúra a magnetické vlastnosti práškových feromagnetík na báze Fe-Ni.

Po ukončení doktorandského štúdia pracovala ako výskumný pracovník na Ústave fyzikálnych vied PF UPJŠ. V roku 2007 nastúpila na Katedru aplikovanej matematiky a informatiky na Strojnícku fakultu

Technickej univerzity v Košiciach, kde pôsobila ako odborný asistent. Viedla numerické cvičenia a prednášky a zároveň pokračovala vo vedecko-výskumnej činnosti v Laboratóriu feromagnetizmu na PF UPJŠ v skupine prof. RNDr. Petra Kollára, DrSc. Od roku 2018 pôsobí ako odborný asistent na Katedre prírodných a humanitných vied na Fakulte výrobných technológií so sídlom v Prešove. Vedie numerické cvičenia z predmetov Matematika a Fyzika a zároveň prednášky z predmetu Fyzika pre študentov bakalárskeho štúdia.

V súčasnosti sa vo vedecko-výskumnej oblasti zameriava na:

- prípravu magneticky mäkkých zliatin na báze Fe, Fe-Ni, Fe-Ni-Mo vo forme práškov (pripravených mechanickým mletím a mechanickým zlievaním), výliskov z práškov (lisovaných za tepla pri rôznych hodnotách tlaku) a kompozitných materiálov (so spojivom živice a feritov),
- štúdium štruktúry (SEM, TEM) a magnetických vlastností (koercivita, permeabilita, celkové straty) takto pripravených vzoriek,
- modelovaniu teoretických modelov vyhodnocujúcich merania hysteréznych slučiek (AC, DC) a s tým súvisiacich vlastností magneticky mäkkých materiálov.

Výsledky svojho doterajšieho výskumu boli v spoluautorstve publikované v 13 domácich a 21 zahraničných publikáciách, z toho 19 článkov v databáze Current Content. Na tieto práce bolo zaznamenaných 90 citácií, z toho 85 v databázach Web of Science alebo SCOPUS. Jej výsledky boli v roku 2009 ocenené 3. miestom v Súťaži mladých fyzikov organizovanou Slovenskou fyzikálnou spoločnosťou. RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. sa zúčastnila na 18 domácich a 8 zahraničných vedeckých konferenciách. Vedecko-výskumné výsledky prezentovala v 4 pozvaných prednáškach (3 zahraničné a 1 domáca). Recenzovala články pre domáce a zahraničné vedecké časopisy (Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Journal of Alloys and Compounds, Acta Electrotechnica et Informatica, Acta Physica Polonica A) a významné medzinárodné a domáce konferencie (JEMS 2006, CSMAG 2010, CSMAG 2013, CSMAG 2016).

Bola zodpovedným riešiteľom dvoch projektov VVGS/011/2003F a VVGS/004/2004F a spoluriešiteľom 1 VVGS projektu, 8 VEGA projektov a 2 APVV projektov.

V súčasnosti je spoluriešiteľom projektov:

1. VEGA 1/0377/2016 – Magnetizačné a relaxačné procesy v magnetických časticiach a kompozitoch
2. APVV-15-0115 – Dizajn štruktúry a funkčných vlastností magneticky mäkkých kompozitných materiálov na báze 3-d prechodových prvkov.

Na základe doterajšieho pôsobenia, ako aj na základe výsledkov dosiahnutých vo vedecko-výskumnej oblasti je možné konštatovať, že RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. má dobré predpoklady pre výkon funkcie docenta.

IV. STANOVISKÁ OPONENTOV K NÁVRHU NA VYMENOVANIE ZA DOCENTA

K predloženej habilitačnej práci RNDr. Denisy Olekšákovej, PhD.: Magneticky mäkké feromagnetiká na báze Fe-Ni a doručeným dokumentom zaujali oponenti nasledujúce stanoviská:

prof. Ing. Miroslav Neslušan, Dr.: Predložená práca predstavuje výsledky výskumu zameraného na štúdium magneticky mäkkých feromagnetických materiálov pripravených vo forme práškov a následne kompaktovaných. 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. 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. 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 z pedagogického hľadiska je napísaná tak, že

som prezentovanej problematike rozumel. 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.

doc. RNDr. Mária Kladivová, PhD.: Predkladaná habilitačná práca je zhrnutím výsledkov výskumu, ktorý je zameraný na štúdium magneticky mäkkých feromagnetických materiálov na báze Fe-Ni (permalloy, supermalloy) s výnimočnými magnetickými vlastnosťami, na ktorom sa autorka podieľala. Bol realizovaný v spolupráci viacerých pracovísk na Slovensku (ÚPF PF UPJŠ, ÚMV SAV, ÚEF SAV, FVT TUKE), ako aj v spolupráci so s tromi zahraničnými pracoviskami v Nemecku a Poľsku, kde autorka v rámci pobytov realizovala merania. Predmetom výskumu boli mechanickým mletím pripravované prášky, ktoré boli následne lisované do kompaktných vzoriek. Podrobne boli skúmané ich štruktúra, magnetické vlastnosti, ako aj možnosti modifikácie týchto vlastností jemnejším mletím, rôznym tepelným spracovaním v procese lisovania, ako aj následným tepelným spracovaním. Práca je doplnená rozsiahlou prílohou dvanástich pôvodných vedeckých prác, venovaných problematike, publikovaných v prestížnych časopisoch registrovaných v databáze CC, ktorých je dr. Olekšáková spoluautorkou a v siedmych prípadoch hlavnou autorkou. RNDr. D. Olekšáková, PhD. prekračuje plnenie požadovaných kritérií na získanie vedecko-pedagogického titulu docent vo všetkých ukazovateľoch. Na základe preukázaných výsledkov vedecko-výskumnej práce, publikovaných vedeckých prác a ohlasov na ne, predloženej habilitačnej práce možno konštatovať, že práca spĺňa všetky kritéria na udelenie titulu docent na TUKE, ako aj všetky vecné a formálne kritériá požadované Zákonom č. 131/2002 Z. z. a Vyhlášky MŠ SR č.6/2005 Z.z..

RNDr. Jozef Marcin, PhD.: Výskum v oblasti magneticky mäkkých lisovaných materiálov a magneticky mäkkých kompozitných materiálov (SMC) je v súčasnosti veľmi intenzívny. Zameriava sa najmä na optimalizáciu prípravy a spracovania kompaktných vzoriek rôznych tvarov s cieľom zachovania dobrých magneticky mäkkých vlastností ich prekurzorov. Téma habilitačnej práce je aktuálna a sleduje hlavné smery vo výskume a vývoji magneticky mäkkých lisovaných materiálov s dôrazom na zníženie ich energetických strát pri premagnetovaní. Úspora energie a efektívnosť jej využitia sa stáva v súčasnosti jednou z hlavných výziev pre vedeckú a technickú komunitu. Z pripojených materiálov je zrejmé, že autorka spĺňa kritéria pre habilitačné konanie na Fakulte elektrotechniky a informatiky Technickej univerzity v Košiciach. V odbornej časti kritérií, ako sú publikácie a citácie ich značne prevyšuje.

Na základe habilitačnej práce, celkového profilu, existujúcich publikácií, citácií, vedecko-výskumnej činnosti, pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkov oponenti konštatujú, že RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. je pedagogicky a vedecky skúsenou osobnosťou so schopnosťami prenášať najnovšie teoretické poznatky a praktické skúsenosti do pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti. Všetci oponenti odporúčali predloženú prácu prijať k obhajobe a po jej obhájení navrhujú udeliť RNDr. Denise Olekšákovej, PhD. titul docent v odbore fyzikálne inžinierstvo.

V. HODNOTENIE HABILITAČNEJ PREDNÁŠKY A OBHAJOBY HABILITAČNEJ PRÁCE

RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. vo svojej habilitačnej prednáške s názvom „Magneticky mäkké feromagnetiká na báze Fe-Ni“ predniesla myšlienky o zaujímavých vlastnostiach a bohatom využití magnetických materiálov, ktoré majú mimoriadny význam pre technickú prax a spôsobili doslova revolúciu v materiálovom výskume a elektrotechnickom inžinierstve. Tieto materiály sa používajú pri konštrukcii magnetických obvodov, napr. v generátoroch, elektrických motoroch, transformátoroch, cievkach s jadrom, senzoroch, hlavách zariadení pre zaznamenávanie informácií, ale aj ako tieniaci

materiál pre statické magnetické polia. V úvode prednášky RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. uviedla základnú terminológu z oblasti magnetizmu potrebnú pre danú prednášku. Po krátkom úvode a motivácii ku praktickému využitiu zliatin na báze Fe-Ni, boli prezentované metódy prípravy práškových a lisovaných magneticky mäkkých materiálov. V ďalšej časti prednášky prezentovala dlhoročný výskum v oblasti štruktúry a magnetických vlastností týchto materiálov. Podrobnejšie prezentovala výsledky magnetických meraní koercivity a celkových strát lisovaných materiálov Fe-Ni a Fe-Ni-Mo. Na záver predniesla svoje ciele a plány do budúcnosti, ktorými sú na základe štúdia práškových a lisovaných materiálov pripraviť kompozitné materiály, ktoré spĺňajú súčasný trend znižovania rozmerov a hmotnosti súčiastok. Téma prednášky bola aktuálna, lebo sleduje výskum a vývoj magneticky mäkkých materiálov s dôrazom na zníženie ich energetických strát pri premagnetovaní a teda aj úsporu energie a efektívnosť jej využitia.

Prednáška bola prezentovaná na vysokej odbornej úrovni.

V časti obhajoby habilitačnej práce reagovala na posudky oponentov a odpovedala na položené otázky.

VI. ZÁVER

V zmysle § 76 ods. 3 písm. a) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitantka získala vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa.

V zmysle § 76 ods. 3 písm. b) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení habilitantka vypracovala habilitačnú prácu*:* Magneticky mäkké feromagnetiká na báze FE-Ni a úspešne absolvovala habilitačné konanie.

Habilitačná komisia v zmysle § 76 ods.6 vyššie citovaného zákona ďalej konštatuje, že RNDr. Denisa Olekšáková, PhD.

a) vedecky a pedagogicky pôsobí na Katedre prírodných a humanitných vied FVT v Prešove TUKE v študijnom odbore fyzikálne inžinierstvo

b) svojimi vedeckými prácami vytvorila v danom študijnom odbore ucelené vedecké dielo. Výsledky jej doterajšieho výskumu boli v spoluautorstve publikované v 13 domácich a 21 zahraničných publikáciách, z toho 19 článkov v databáze Current content. Na tieto práce bolo zaznamenaných 90 citácií, z toho 85 v databázach Web of Science alebo SCOPUS. Jej výsledky boli v roku 2009 ocenené 3. miestom v Súťaži mladých fyzikov organizovanou Slovenskou fyzikálnou spoločnosťou. RNDr. Denisa Olekšáková, PhD. sa zúčastnila na 18 domácich a 8 zahraničných vedeckých konferenciách. Vedecko-výskumné výsledky prezentovala na 4 pozvaných prednáškach (3 zahraničné a 1 domáca). Recenzovala články pre domáce a zahraničné vedecké časopisy (Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Journal of Alloys and Compounds, Acta Electrotechnica et Informatica, Acta Physica Polonica A) a významné medzinárodné a domáce konferencie (JEMS 2006, CSMAG 2010, CSMAG 2013, CSMAG 2016).

c) je v danom odbore uznávanou vedeckou osobnosťou, spolupracuje s univerzitným prostredím na Slovensku i v zahraničí.

Habilitačná komisia v zmysle § 1 ods. 15 vyššie citovanej vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z.

o d p o r ú č a

udeliť RNDr. Denise Olekšákovej, PhD. titul docent v študijnom odbore

5.2.48 fyzikálne inžinierstvo

V Košiciach 13.06.2019

habilitačná komisia:
predseda komisie:
prof. RNDr. Ján Ziman, CSc. v.r. .....

Členovia:
prof. Ing. Július Cirák, CSc. v.r. .....

doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc. v.r. .....