

Návrh habilitačnej komisie

na menovanie RNDr. Erika Čižmára, PhD. za docenta v odbore 4. 1. 3. Fyzika kondenzovaných látok a akustika

RNDr. Erik Čižmár, PhD., zamestnanec Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach podal žiadosť o začatie habilitačného konania v študijnom odbore 4. 1. 3. Fyzika kondenzovaných látok a akustika dňa 06. 10. 2016. Súčasne predložil habilitačnú prácu s názvom „Energy gap in the excitation spectra of one-dimensional magnets“. Žiadosť bola prerokovaná a schválená na zasadnutí Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach dňa 26. októbra 2016. Následne predseda Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach, doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., vymenoval habilitačnú komisiu a oponentov v nasledujúcim zložení:

predseda: prof. Ing. Martin Orendáč, CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

členovia: prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave
doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

oponenti: prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach
doc. RNDr. Pavel Svoboda, CSc., Matematicko-fyzikálna fakulta UK v Prahe, ČR
RNDr. Peter Skyba, DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajobe habilitačnej práce s názvom: „**Energy gap in the excitation spectra of one-dimensional magnets**“ bolo zverejnené v celoslovenskom denníku SME dňa 11. 03. 2017 a na webových stránkach univerzity a fakulty.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa konali v Aule prof. J. Daniel-Szabóa na Ústave fyzikálnych vied PF UPJŠ v Košiciach dňa 30. marca 2017 o 13:30 hod.

Všeobecné údaje

RNDr. Erik Čižmár, PhD. ukončil magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach v študijnom odbore Fyzika kondenzovaných látok v roku 1997. Doktorandské štúdium vo vednom odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika na Prírodovedeckej fakulte Univerzity UPJŠ v Košiciach ukončil v roku 2000 a dizertačnú prácu obhájil v roku 2001. V období rokov 2000-2006 pôsobil na UPJŠ ako vedecký pracovník a od roku 2006 až doteraz ako samostatný vedecký pracovník (Katedra fyziky kondenzovaných látok, Ústav fyzikálnych vied). V rokoch 2002-2003 absolvoval postdoktoranský výskumný pobyt na Floridskej univerzite v Gainesville, USA a neskôr od roku 2006 do 2008 ďalší postdoktoranský pobyt v Laboratóriu vysokých magnetických polí v Drážďanoch, Nemecko.

Hodnotenie pedagogickej činnosti

RNDr. Erik Čižmár, PhD. sa zapojil do pedagogickej činnosti na UPJŠ ihneď po ukončení vysokoškolského štúdia a už počas doktoranského štúdia viedol vybrané numerické a praktické cvičenia zo Všeobecnej fyziky a Základného fyzikálneho praktika, neskôr praktické cvičenia Fyzika pre informatikov a Logické obvody. V súčasnosti prednáša Základy programovania pre fyzikov, Fyziku a techniku vákua, Metódy spracovania dát vo fyzike. Podieľa sa aj na tvorbe prednášky Automatizácia a riadenie experimentu a Neutrónový rozptyl v tuhých látkach. Vytvoril jeden učebný text. Ako školiteľ viedol počas pôsobenia na UPJŠ 1 bakalársku a 3 diplomové práce (pričom bol naviac konzultantom 4 diplomových prác), bol školiteľom jednej a konzultantom troch úspešne ukončených dizertačných prác.

Hodnotenie vedeckej činnosti

Doterajšia vedecká činnosť RNDr. Erika Čižmára, PhD. je zameraná predovšetkým na výskum nízkorozmerných a molekulových magnetov. Sústredí sa na štúdium vplyvu anizotropie výmenných interakcií a vplyvu kryštálového poľa na vytvorenie exotických kvantových stavov v nízkorozmerných magnetických systémov a spinovej dynamiky molekulových magnetov. Zároveň za venuje štúdiu exotických prejavov magnetizmu v rôznych typoch nanorozmerných systémov..

Získané výsledky boli publikované vo viac ako 80 prácach v rešpektovaných zahraničných karentovaných časopisoch fyziky kondenzovaných látok a magnetochémie ako Physical Review B, Journal of Physics: Condensed Matter, Review of Scientific Instruments, Chemistry Communications, Inorganic Chemistry, Polyhedron a podobne. Na jeho práce je aktuálne evidovaných viac ako 450 citácií s h-indexom 13 (s vylúčením autocitácií). Dr. Erik Čižmár bol tiež spoluriešiteľ 4 VEGA a 8 APVV projektov, pričom bol zodpovedným riešiteľom jedného ďalšieho projektu VEGA. Je členom Excelentného tímu QMagna a na obdobie rokov 2016-2018 voleným členom Užívateľského poradného výboru Národného laboratória vysokých magnetických polí v Tallahassee, USA. Ročne spracúva niekoľko posudkov ako recenzent rukopisov pre zahraničné časopisy. Ako vidieť z nižšie uvedeného prehľadu publikačnej činnosti a evidovaných ohlasov, RNDr. Erik Čižmár, PhD. svojou vedeckou produktivitou a kvalitou značne prekračuje požiadavky pre habilitačné konanie na PF UPJŠ v odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika.

Prehľad publikačnej činnosti (podľa údajov ku dňu podania žiadosti):

ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	81
ADD - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	2
ADE - Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	2
AEG - Abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch	1
AFB – Publ. pozvané príspevky na dom. vedeckých konferenciách	1
AFC - Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	4
AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	5
AFE - Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	1
AFG - Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	31
AFH - Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií	20
AFK - Postery zo zahraničných konferencií	24
AFL - Postery z domácich konferencií	3
BCI - Skriptá a učebné texty	1
BEE - Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konf. aj nekonf.)	1
BFA - Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie...)	8
BFB - Abstrakty odborných prác z domácich podujatí (konferencie...)	1
DAI - Dizertačné a habilitačné práce	1
GHG - Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup	5
CELKOM	192
Ohlasy evidované v databázach WoS a SCOPUS:	446

Závery oponentských posudkov na habilitačnú prácu:

prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc.

Habilitačná práca RNDr. Erika Čižmára, PhD. sa odborne opiera o výber 14. vedeckých prác z autorovej bohatej publikačnej činnosti zahŕňajúcej okrem iného 83 zahraničných karentovaných publikácií a viac ako 10 publikovaných príspevkov na domácich a zahraničných konferenciách. Na tento

výber prác je evidovaných približne 50 citácií v databázach WOS a SCOPUS. Vychádzajúc z výsledkov dosiahnutých v publikáciách priložených v habilitácii, autor analyzuje predovšetkým magnetické vlastnosti antiferomagnetických spinových reťazcov a spinových rebríkov s rôznymi spinmi. Z hľadiska fyzikálneho obsahu ide o veľmi fundovanú diskusiu najnovších poznatkov z oblasti výskumu kvantového magnetizmu. Osobitne chcem vyzdvihnuť, že príslušná analýza sa okrem experimentálnych výsledkov opiera aj o veľmi jasné a relevantné diskusiu najnovších teoretických koncepcii a je zrejmé, že autor v tejto oblasti výskumu disponuje rozsiahlymi vedomosťami na expertnej úrovni.

V práci som nenašiel žiadne väčšie nedostatky, ktoré by bolo nutné podrobiť explicitnej kritike. Predložené výsledky vo všetkých ukazovateľoch jasne ilustrujú, že autor je zrelá osobnosť s dobrou medzinárodnou reputáciou, zasluhujúca si vedecko-pedagogický titul „docent“.

doc. RNDr. Pavel Svoboda, CSc.

Predložená habilitačná práce je tvořena souborem 14 publikovaných článkov doprovázených úvodním komentárom. Dr. Čižmár se v této práci zaměřil na detailní systematické studium antiferomagnetických spinových řetězců s celočíselným a poločíselným spinem. Dále pak na spinové žebříky s energetickou mezerou mezi nemagnetickým základním stavem a excitovanými magnetickými stavami. Jedná se zde o aktuální problematiku tzv. jednodimenzionálních magnetů, které slouží jako modelové systémy pro vyšetřování fyzikálních jevů u spinových systémů s kolektivními základními stavami.

Ze souboru publikovaných prací je jasné patrné, že RNDr. Erik Čižmár PhD., je osobnosťí s významnou vedecko-pedagogickou erudití. Práce jsou vysoce aktuální a mají výrazný citační ohlas. Habilitační práce, obsahem, formou i zpracováním potvrzuje velmi dobré didaktické schopnosti pana RNDr. Erika Čižmára PhD. O tom ostatně svědčí i jeho pedagogická činnost z posledních let – přednášky, cvičení a zejména vedení závěrečných prací různého stupně, z toho dvou disertačních jako vedoucí a čtyřech disertačních prací v roli konzultanta.

Závěrem chci konstatovat, že predložená habilitační práce odpovídá požadavkům kladeným na habilitační práce. Jsem přesvědčen, že vedecko-pedagogická erudice i dosavadní výsledky vědeckého výzkumu, včetně jejich ohlasů, plně prokazují, že pan RNDr. Erik Čižmár PhD., splňuje podmínky k udělení vedecko-pedagogického titulu docent. Proto jednoznačně doporučuji, aby habilitační řízení bylo uzavřeno s tím, že RNDr. Erik Čižmár PhD., bude jmenován docentem v oboru 4.1.3. Fyzika kondenzovaných látek a akustika..

RNDr. Peter Skyba, DrSc.

RNDr. Erik Čižmár, PhD. sa dlhodobo a systematicky venuje náročnému výskumu v oblasti fyziky magnetizmu so špeciálnym zameraním na fyziku magnetizmu jednorozmerných fyzikálnych systémov t.j. systémov, ktorých vlastnosti určuje topológia samotného systému. To, že ide o stále aktuálnu tému svedcí aj udelenie minuloročnej Nobelovej ceny za teoretické objavy topologických fázových prechodov a topologických fáz matérie. Predkladaná habilitačná práca priamo súvisí s topologickými stavmi matérie. Prezentovaná práca predstavuje súbor vybraných 14 publikovaných prác 10 ročného systematického experimentálneho štúdia antiferomagnetických spinových retiazok t.j. jednorozmerných systémov s celo-číselným a polo-číselným spinom a tzv. spinových rebríkov t.j. dvoch vzájomne interagujúcich spinových retiazok.

Celkovo je možno konštatovať, že predložená habilitačná práca RNDr. Erika Čižmára, PhD. má veľmi dobrú odbornú úroveň, vedecké výsledky uvedené v práci boli publikované v renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch a na tieto práce je veľmi slušný citačný ohlas. Tiež je možno konštatovať, že počet publikovaných vedeckých prác a počet citácií na tieto práce značne prevyšuje vyžadované počty pre habilitačné konanie na PF UPJŠ v Košiciach. Predkladaná práca je aktuálna a priniesla nové, originálne výsledky.

Záverom chcem vyjadriť svoje presvedčenie, že RNDr. Erik Čižmár, PhD. výborne prepája výsledky jeho vedecko-výskumnej činnosti s vedecko-pedagogickým procesom na fakulte a spĺňa

všetky kritéria pre udelenie pedagogického titulu docent v odbore 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika.

Záver

Habiličná komisia po komplexnom zhodnotení pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti habilitanta, na základe jednoznačne pozitívnych oponentských posudkov na habiličnú prácu a po úspešnej obhajobe habiličnej práce, ako aj na základe vysokej úrovne habiličnej prednášky sa zhodla, že menovaný je kvalitným vysokoškolským učiteľom a uznávanou vedeckou osobnosťou.

Habiličná komisia konštatuje, že RNDr. Erik Čižmár, PhD., zamestnanec Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, splňa podmienky podľa § 1 ods. 1 až 3 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Zb. v platnom a účinnom znení a Kritériá na získanie titulu docent v študijnom odbore 4. 1. 3. Fyzika kondenzovaných látok a akustika na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedeckej fakulte.

Komisia na základe hore uvedeného odporúča vymenovať RNDr. Eriku Čižmára, PhD. za docenta v študijnom odbore 4. 1. 3. Fyzika kondenzovaných látok a akustika.

V Košiciach 30. marca 2017

prof. Ing. Martin Orendáč, CSc.

prof. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.

doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.

prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc.

doc. RNDr. Pavel Svoboda, CSc.

RNDr. Peter Škyba, DrSc.