

Správa habilitačnej komisie

na menovanie RNDr. Adely Kravčákovej, PhD. za docentku v odbore 4. 1. 5. Jadrová a subjadrová fyzika

RNDr. Adela Kravčáková, PhD., zamestnankyňa Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach podala žiadosť o začatie habilitačného konania v študijnom odbore 4. 1. 5. Jadrová a subjadrová fyzika dňa 27. 09. 2018. Súčasne predložila habilitačnú prácu s názvom „Štúdium produkcie podivných častíc v zrážkach jadier Pb - Pb“. Žiadosť bola prerokovaná a schválená na zasadnutí Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach dňa 24. októbra 2018. Predseda Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach, prof. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., vymenoval habilitačnú komisiu a oponentov v nasledujúcom zložení:

predseda:

prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

členovia:

doc. RNDr. Júlia Hlaváčová, CSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky TU v Košiciach

Ing. Ján Kliman, DrSc., Fyzikálny ústav SAV v Bratislave

opONENTI:

prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave

RNDr. Pavol Stríženec, CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

Ing. Štefan Gmuca, CSc., Fyzikálny ústav SAV v Bratislave

Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky: „**Podivnosť ako signál vytvorenia kvarkovo-gluónovej plazmy**“ a obhajobe habilitačnej práce: „**Štúdium produkcie podivných častíc v zrážkach jadier Pb - Pb**“ bolo zverejnené v celoslovenskom denníku SME dňa 12. 01. 2019 a na webových stránkach univerzity a fakulty.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa konali vo Videokonferenčnej miestnosti na Ústave matematických vied PF UPJŠ v Košiciach dňa 25. januára 2019.

Všeobecné údaje

RNDr. Adela Kravčáková, PhD. ukončila magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach v študijnom odbore Fyzika v roku 1995. V období rokov 1997-2000 pôsobila na pracovnom mieste výskumného pracovníka na PF UPJŠ v Košiciach, od roku 2000 je zamestnaná ako vysokoškolská učiteľka. V rokoch 1998-2013 absolvovala viaceré krátkodobé zahraničné pracovné pobyty v CERN a v SÚJV Dubna. V rokoch 2002-2003 bola na ročnom študijnom pobyte v INFN v Bari v Taliansku. Od roku 2004 je zaradená do funkcie odbornej asistentky na PF UPJŠ.

Hodnotenie pedagogickej činnosti

RNDr. Adela Kravčáková, PhD. sa zapojila do pedagogickej činnosti hneď po svojom nastúpení do zamestnania na PF UPJŠ. Odvtedy vedie nepretržite laboratórne cvičenia Základné fyzikálne praktikum. Od roku 2000 vedie numerické cvičenia Všeobecná fyzika IV, od roku 2013 Štatistické metódy spracovania údajov, krátkodobu v rokoch 1999-2002 viedla aj cvičenia Fyzika elementárnych častíc I a II. Neskôr k tomu pribudli aj prednášky. V období rokov 2001-2017 viedla prednášky z predmetov Experimentálne metódy jadrovej fyziky, Úvod do experimentálnych metód jadrovej fyziky, Vybrané problémy z fyziky elementárnych častíc a Úvod do fyziky mikrosveta. Od roku 2015 v rámci prednášky

Všeobecná fyzika IV vedie časť venovanú Atómovej fyzike a Experimentálnym metódam jadrovej fyziky. V rámci doktorandského štúdia vedie od roku 2012 prednášku Úvod do fyziky relativistických jadrových zrážok. V šk. roku 2015/16 v rámci projektu Erasmus viedla prednášku Úvod do fyziky mikrosveta. Ako školiteľka viedla počas pôsobenia na UPJŠ štyri diplomové práce a bola konzultantkou dvoch diplomových prác.

Hodnotenie vedeckej činnosti

Doterajšia vedecká činnosť RNDr. Adely Kravčákovej, PhD. je zameraná na štúdium jadrových interakcií pri vysokých energiách. Po skončení vysokoškolského štúdia sa venovala analýze kolektívneho chovania jadrovej matérie v zrážkach iónov od uhlíka až do olova s jadrami fotoemulzie. Táto etapa vyvrcholila obhajobou jej dizertačnej práce v roku 2000.

Po zapojení sa do experimentu NA57 študovala produkciu podivných a multi-podivných baryónov v zrážkach ťažkých jadier Pb-Pb pri energii 40 GeV na nukleón na SPS v CERN. Získané výsledky boli porovnané s výsledkami získanými v p-Be interakciách pri energii 40 GeV na nukleón a v Pb-Pb zrážkach pri energii 160 GeV na nukleón. Skúmala závislosť produkcie týchto častíc od energie zrážky a centralít interakcie.

V súčasnosti pracuje na experimente ALICE, kde najprv participovala pri štúdiu podivných častíc, v súčasnosti analyzuje produkciu iných, krátko žijúcich častíc, tzv. rezonancií.

Dr. Kravčáková je spoluautorkou 186 pôvodných vedeckých prác. Získané výsledky boli publikované v rešpektovaných zahraničných karentovaných časopisoch. Na jej práce je aktuálne evidovaných viac ako 1 603 citácií v databázach WoS a Scopus (s vylúčením autocitácií).

Dr. Kravčáková bola spoluriešiteľom 10 VEGA, 1 KEGA a 1 APVV projektu. V súčasnosti je vedúcou riešiteľského kolektívu 1 KEGA projektu. Bola spoluriešiteľkou 1 MVTP projektu v SAV, 3 projektov v rámci účasti SR na programe CERN a 2 výskumných projektov v SÚJV Dubna.

Ako vidieť z nižšie uvedeného prehľadu publikačnej činnosti a evidovaných ohlasov, RNDr. Adela Kravčáková, PhD. svojou vedeckou produktivitou a kvalitou značne prekračuje požiadavky pre habilitačné konanie na PF UPJŠ v odbore Jadrová a subjadrová fyzika.

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

ADC – Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	186
ADE – Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	2
ADF – Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	2
ADM – Vedecké práce v zahraničných časopisoch v databázach Web of Science alebo SCOPUS	2
AEC – Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	1
AED – Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	5
AEE – Vedecké práce v zahraničných nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	1
AFC – Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	13
AFD – Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	7
AFG – Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	7
AFH – Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií	1
AFI – Preprinty vedeckých prác vydané v zahraničných vydavateľstvách	4
BCI – Skriptá a učebné texty	1
DAI – Dizertačné a habilitačné práce	1
GHG – Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup	10
GII – Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	5
CELKOM	248

Závery oponentských posudkov na habilitačnú prácu:**prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc.**

Predkladaná habilitačná práca je založená na 10 pôvodných vedeckých prácach, ktoré boli publikované v CC-časopisoch a recenzovaných zborníkoch v rokoch 2003-2010. Samotná práca pozostáva z dvoch častí - prvá časť je napísaná v slovenskom jazyku na 39 stranách a druhú časť tvorí súbor desiatich prác, s podstatným príspevkom autorky, napísaných (až na jednu) v anglickom jazyku.

Pozitíva práce: habilitačná práca je založená na konkrétnych článkoch publikovaných vo významných CC časopisoch, resp. v zborníku z konferencie. Práca je napísaná zrozumiteľne a je logicky dobre členená. Výsledky zhrnuté v práci dávajú viditeľný vklad autorky do problematiky QGP, ktorá sa rieši v rámci experimentov WA97 a NA57.

Negatíva práce: Práca neobsahuje vážne nedostatky. Možno jej vyčítať určité formálne nedostatky ako je používanie symbolov bez patričného vysvetlenia, resp. vysvetlenie je dané neskôr, či neštandardné písanie indexov (používanie kurzívy, kde nemá byť).

Práca obsahuje aj časť, kde je vysvetlený dosť podrobne konkrétny vklad autorky k danej problematike. Voči práci nemám vážnejšie námietky.

Napriek uvedeným malým nedostatkom predložená habilitačná práca nesporne demonštruje, že RNDr. Adela Kravčáková, PhD. je odborník, ktorý sa vyzná v danej problematike spojenej s QGP a hlavne s otázkami produkcie podivných častíc. Nesporne má veľké skúsenosti a je schopná viesť mladých ľudí v tejto oblasti vedy. V súvislosti s tým navrhujem, aby predložená práca bola akceptovaná ako habilitačná práca a po jej úspešnej obhajobe, aby RNDr. Adela Kravčáková, PhD bola menovaná za docenta.

RNDr. Pavol Stríženec, CSc.

Témou práce je skúmanie produkcie podivných častíc v zrážkach ultrarelativistických jadier Pb. Práca predstavuje výsledky získané v rámci kolaborácie NA57 na urýchľovači SPS v CERN (Ženeva, Švajčiarsko).

Výsledky boli získané pri energii 40 GeV/nukleón, ktorá dopĺňa pôvodné výsledky NA57 kolaborácie pri 158 GeV/nukleón a prináša najmä zaujímavé poznatky o energetickej závislosti produkcie podivných častíc (ktorá je malá) a antičastíc (kde produkcia rastie úmerne energii zrážky). Zaujímavým výsledkom je prudší nárast produkcie s centralitou pri tejto nižšej energii, než pri výsledkoch s vyššou energiou zrážky. V práci nechýba porovnanie s výsledkami iných experimentov (na urýchľovači RHIC v BNL ale aj na SPS).

Práca je napísaná prehľadne a precízne, s minimom typografických chýb. Väčšina priložených prác prešla oponentúrou, ako v rámci kolaborácie, tak recenziou v špičkových časopisoch kde boli publikované. Nemám preto k práci zásadné pripomienky. V komentárovej časti je prehľadne popísaný vlastný prínos autorky, čo je pri prácach v rámci väčších kolaborácií dôležité, keďže táto informácia je prístupná len v interných dokumentoch kolaborácií.

K práci mám jednu pripomienku organizačného charakteru. Súbor vybraných prác bol publikovaný už dávnejšie, a vzhľadom na objem a kvalitu práce autorky si myslím, že práca mohla byť podaná a obhajovaná už pred pár rokmi.

Záverom chcem vyzdvihnúť veľmi dobrú úroveň predloženej práce, Dr. Kravčáková preukázala spôsobilosť k vedecko-výskumnej práci, zberu a spracovaniu údajov, ako aj k precíznej analýze získaných dát. Významný je aj jej prínos v pedagogickej oblasti. Autorka sa viditeľne angažuje aj vo

vedecko-organizačnej oblasti. Jej výsledky sú vo všetkých oblastiach výrazne nad požiadavkami stanovenými pre udelenie titulu docent. Bez výhrad odporúčam prijať predloženú prácu RNDr. A. Kravčákovej PhD. za habilitačnú a podporujem návrh na jej menovanie docentkou.

Ing. Štefan Gmuca, CSc.

Predložená práca je tematicky orientovaná na štúdium zvýšenej produkcie podivných baryónov, antibaryónov a K^0 s mezónov v zrážkach jadier Pb+Pb pri energii 40 GeV na urýchľovači SPS v CERNE. Zvýšená produkcia podivných častíc v jadrovo-jadrových zrážkach oproti protónovo-jadrovým je jednou z prvotných navrhovaných signatúr existencie kvark-gluónovej plazmy. Práca sumarizuje výsledky získané v rámci experimentu NA57, na ktorých sa autorka podieľala.

Práca je napísaná veľmi precízne. Usporiadanie na komentovanú časť diskutujúcu vedecký obsah práce, a priložené separáty publikácií umožňujú kompaktnú prezentáciu výsledkov a formuláciu relevantných záverov. Vzhľadom na to, že prezentované vedecké výsledky prešli recenzným pokračovaním pri ich publikovaní a boli podrobené oponentúre v diskusiách na vedeckých podujatiach, nemám už k práci zásadné pripomienky. V komentárovej časti práce mi tiež trochu chýbalo zasadenie získaných výsledkov do širšieho teoretického rámca.

Záverom chcem znova vyzdvihnúť úroveň predloženej práce. Dr. Kravčáková preukázala perfektnú spôsobilosť k vedecko-výskumnej práci, k príprave experimentu, zberu a spracovania údajov, ako aj k správnej interpretácii a publikačnému spracovaniu získaných výsledkov. Významný je aj jej prínos v pedagogickej a vedecko-organizačnej oblasti. Dosiiahnuté výsledky vo všetkých oblastiach významne prekračujú požiadavky stanovené na udelenie titulu docent. Z týchto dôvodov bez výhrad odporúčam prijať predloženú prácu RNDr. Adely Kravčákovej, PhD. za habilitačnú prácu a podporujem návrh na jej menovanie docentkou.

Návrh habilitačnej komisie

Habilitačná komisia po komplexnom zhodnotení pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti habilitantky, na základe jednoznačne pozitívnych oponentských posudkov na habilitačnú prácu a po úspešnej obhajobe habilitačnej práce, ako aj na základe vysokej úrovne habilitačnej prednášky sa zhodla, že menovaná je kvalitnou vysokoškolskou učiteľkou a uznávanou vedeckou osobnosťou.

Habilitačná komisia konštatuje, že RNDr. Adela Kravčáková, PhD., zamestnankyňa Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, spĺňa 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. 5. Jadrová a subjadrová fyzika na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedeckej fakulte.

Komisia na základe hore uvedeného odporúča vymenovať RNDr. Adelu Kravčákovú, PhD. za docentku v študijnom odbore 4. 1. 5. Jadrová a subjadrová fyzika.

V Košiciach 25. januára 2019

prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc.

doc. RNDr. Júlia Hlaváčová, CSc.

Ing. Ján Kliman, DrSc.

prof. RNDr. Stanislav Tokár, DrSc.

RNDr. Pavol Stríženec, CSc.

Ing. Štefan Gmuca, CSc.