

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ:



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-91/22
Датум: 26.01.2022 год.
БАЊА ЛУКА

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Одлука број 01/04-3.2525/21, Сенат Универзитета у Бањој Луци, 01.11.2021. године

Ужа научна/умјетничка област:
Општа физика

Назив факултета:
Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци

Број кандидата који се бирају
1 (један)

Број пријављених кандидата
1 (један)

Датум и мјесто објављивања конкурса:
Дневни лист "Глас Српске" од 24.11.2021.

Састав комисије:

- др Зоран Рајилић, ванредни професор, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, ужа научна област Физика кондензоване материје (укључујући физику чврстог тијела, суперпроводност), предсједник
- др Оливера Шашић, редовни професор, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, ужа научна област Физика, члан
- др Драгана Маливук Гак, ванредни професор, Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, ужа научна област Општа физика, члан

Пријављени кандидати
1. др Сњежана Дупљанин

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Сњежана (Коста, Равиојла) Дупљанин
Датум и мјесто рођења:	08.02.1976., Бања Лука
Установе у којима је био запослен:	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
Радна мјеста:	Асистент, Виши асистент, доцент
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Универзитетско астрономско друштво „Бања Лука“ Друштво физичара Републике Српске

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
Звање:	Дипломирани физичар
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2000.
Просјечна оцјена из цијелог студија:	8.72 (осам и 72/100)
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Физички факултет Универзитета у Београду
Звање:	Магистар физичких наука
Мјесто и година завршетка:	Београд, 2008.
Наслов завршног рада:	Судари и транспорт електрона у азот-субоксиду и његовим смјешама
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Експериментална физика јонизованих гасова
Просјечна оцјена:	9.80 (девет и 80/100)
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Физички факултет Универзитета у Београду
Мјесто и година одбране докторске дисертације:	Београд, 2016. год.
Назив докторске дисертације:	Примјена методе електронских ројева за добијање комплетних пресека и транспортних коефицијената за азот-субоксид, тетрафлуороетан и диметил етар
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Физика јонизованих гасова, плазме и квантна оптика
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	1. Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Асистент-година избора 2001.

2. Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Виши асистент-година избора 2009.
3. Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Виши асистент-година реизбора 2014.
4. Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Доцент-година избора 2017.

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19., став 7.)

1. Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin**, Saša Dujko and Zoran Lj Petrović
Electron transport coefficients in N₂O in RF electric and magnetic fields
 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 267 (2009) 377-381
 ISSN: 0168-583X
 doi: [10.1016/j.nimb.2008.10.025](https://doi.org/10.1016/j.nimb.2008.10.025)

Коришћена је Monte Carlo симулациона техника за испитивање транспорта електрона кроз N₂O у укштеним RF (радио-фреквентним) електричним и магнетним пољима. Рад има као резултат једну базу података која може бити употребљена при моделовању RF пражњења. Неке особине транспортних коефицијената које су посљедица величине и фреквенције поља су разматране посебно, од којих су значајније аномална анизотропна дифузија и временски-разложена негативна диференцијална проводност.

БОДОВА: 12x0.75=9

2. **S Dupljanin**, J de Urquijo, O Šašić, E Basurto, A M Juárez, J L Hernández-Ávila S Dujko and Z Lj Petrović
Transport coefficients and Cross Sections for Electrons in N₂O and N₂O/N₂ mixtures
 Plasma Sources Sci. Technol. **19** (2010) 025005 (9pp)
 ISSN: 0963-0252
 doi: [10.1088/0963-0252/19/2/025005](https://doi.org/10.1088/0963-0252/19/2/025005)

У раду је представљена стандарна „swarm“ анализа ефективних пресека за расијање електрона у N₂O. Експериментални резултати за брзину дрифта и ефективни коефицијент јонизације електрона добијени импулсном Таунзендовом техником су упоређени са нумеричким рјешењима Болцманове једначине. Показано је да сет пресека за електроне у N₂O мора бити модификован у циљу фитовања нових експерименталних података. Кориштењем тако модификованог сета могуће је фитовати измјерене вриједности, како у чистом гасу тако и у његовим смјешама са N₂ (20%, 40%, 60% и 80% N₂O).

БОДОВА: 12x0.3=3.6

3. O Šašić, J de Urquijo, A M Juárez, **S Dupljanin**, J Jovanović, J L Hernández-Ávila, E Basurto and Z Lj Petrović
Measurements and Analysis of Electron Transport Coefficients obtained by a Pulsed Townsend Technique
 Plasma Sources Sci. Technol. **19** (2010) 034003
 ISSN: 0963-0252
 doi: [10.1088/0963-0252/19/3/034003](https://doi.org/10.1088/0963-0252/19/3/034003)

У раду је приказан сет пресека за електроне у $C_2H_2F_4$ добијен „swarm“ анализом недавно измјерених транспортних коефицијената, реанализиран је скуп пресека за електроне у N_2O као и његовим смјешама са N_2 и SF_6 . Анализиран је транспорт електрона у N_2-Ar и X_e-He смјешама. За N_2O , са претходно добијеним сетом ефективних пресека је могуће фитовати измјерене вриједности у широком опсегу редукованог електричног поља. У случају N_2-Ar и X_e-He смјеша постојећи сетови пресека добро фитују измјерене вриједности, једино је у случају X_e било потребно извршити мања подешавања на вишем енергијском опсегу. У случају $C_2H_2F_4$ потребно је било извршити даљу анализу пресека за нееластично расијање електрона у овом гасу у циљу фитовања измјерених транспортних коефицијената у $C_2H_2F_4-Ar$ смјешама.

БОДОВА: $12 \times 0.3 = 3.6$

4. Olivera Šašić, **Snežana Dupljanin**, Jaime de Urquijo and Zoran Lj Petrović
Scattering cross sections for electrons in $C_2H_2F_4$ and its mixtures with Ar from measured transport coefficients

J. Phys. D: Appl. Phys. **46** (2013) 325201

ISSN: 0022-3727

doi:10.1088/0022-3727/46/32/325201

Недавна мјерења брзине дрифта и ефективног јонизационог коефицијента у $C_2H_2F_4$ као и у $C_2H_2F_4-Ar$ смјешама су анализирана стандардном методом ројева. Као резултат ове анализе добијен је сет ефективних пресека за електроне у $C_2H_2F_4$. Добијени сет је искориштен за прорачун осталих транспортних коефицијената као што су карактеристична енергија и брзински коефицијенти за појединачне процесе.

БОДОВА: $12 \times 0.75 = 9$

Уводно предавање по позиву на научном скупу националног значаја, штампано у цјелини (члан 19., став 14.)

1. О. Šašić, **S. Dupljanin**, S. Dujko, J. de Urquijo, J. Jovanović i Z. Lj. Petrović
Kompleti presjeka za rasijanje elektrona u gasovima dobijeni tehnikom rojeva
Zbornik radova "Fizika 2010 BL", Banja Luka, Republika Srpska, BiH, 22-24 septembar 2010. Urednik: B. Predojević, Sekcijsko predavanje: Fizika plazme, str. 221-233

У овом раду су приказани и дискутовани најновији комплети пресека за расијање електрона у N_2O и $C_2H_2F_4$ добијени техником ројева. За прорачун транспортних коефицијената и брзинских коефицијената за појединачне процесе су кориштена два компјутерска кода: Elendif – који се заснива на рјешавању Boltzmann-ове једначине у двочлавној апроксимацији и Monte Carlo кода који симулира транспорт великог броја електрона кроз неутралан позадински гас. Са коначним скуповима пресека за N_2O и $C_2H_2F_4$, израчунати су транспортни коефицијенти за N_2O-N_2 и $C_2H_2F_4-Ar$ смјеше различитих процентуалних састава. Примјењени су и закони за смјеше за прорачун транспортних коефицијената за N_2-Ar смеше.

БОДОВА: $6 \times 0.3 = 1.8$

Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (члан 19., став 15.)

1. E. Basurto, J. L. Hernández-Ávila, A. M. Juárez, J. De Urquijo, **S. Dupljanin**, O. Šašić and Z. Lj. Petrović

Electron drift velocity and effective ionization coefficients in N_2O , N_2O-N_2 and N_2O-SF_6

XXVIII International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Prague, Czech Republic, July 15-20, (2007), Proceedings, pp. 227-230

Коришћен је импулсни Таунсендов апарат за мјерење брзине дрифта електрона и ефективног коефицијента јонизације у N_2O , као и у N_2O-N_2 и N_2O-SF_6 смјешама у широком интервалу јачине редукованог електричног поља (E/N) од 0.5 до 400 Td (1 Townsend = 10^{-17}Vcm^2). Добијено је добро слагање са ранијим мјерењима на сличним уређајима и уз употребу сличних мјерних техника. Такође су израчунати транспортни коефицијенти на основу тренутно доступних ефективних

пресека, извршено је значајно подешавање неких пресека да би се добило добро фитовање експерименталних података.

БОДОВА: $5 \times 0.3 = 1.5$

2. **S Dupljanin**, O Šašić and Z Lj Petrović
Swarm Analysis of Transport Data for Electrons in Dimethyl Ether (CH_3OCH_3) 27th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, August 26-29, 2014, Belgrade, Serbia, Contributed Papers & Abstracts of Invited Lectures, Topical Invited Lectures, Progress Reports and Workshop Lectures, Editors: Dragana Marić, Aleksandar R. Milosavljević and Zoran Mijatović, Contributed Papers, P1.32, pp 146-149
ISBN 978-86-7762-600-6
<http://www.spig2014.ipb.ac.rs/>

У раду је представљена „swarm“ анализа измјерених вриједности брзине дрифта и јонизационог коефицијента у чистом диметил етру (CH_3OCH_3) као и смјешама са A_r и N_e различитог процентуалног састава. Измјерене вриједности су упоређене са резултатима добијеним рјешавањем Boltzmannове једначине у двочланој апроксимацији као и резултатима Monte Carlo симулација у широком опсегу редукованог електричног поља. Анализа је показала да полазни скуп ефективних пресека, кориштен као улазни податак у нашим прорачунима, је неопходно модификовати у циљу фитовања експерименталних резултата.

БОДОВА: 5

Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (члан 19., став 16.)

1. O. Šašić, **S. Dupljanin**, S. Dujko and Z. Lj. Petrović
Electron transport coefficients in N_2O in RF fields
4th Conference on Elementary Processes in Atomic Systems, Cluj Napoca, Romania, June 18-20, ed. K. Pora, V. Chis and L. Nagy (2008) pp 137

У раду су приказани резултати добијени разматрањем транспорта роја електрона кроз неутралан гас-азот субоксид (N_2O) у условима дјеловања временски зависних укрштених електричних и магнетних поља ортогоналне конфигурације. Посматран је утицај фреквенције електричног поља а затим амплитуде магнетног поља на транспортне коефицијенте. За прорачуне је кориштен Monte Carlo симулациони код. Уочени су неки од кинетичких феномена, као што је аномална лонгитудинална дифузија и временски разложена негативна диференцијална проводност.

БОДОВА: $3 \times 0.75 = 2.25$

2. Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin**, Jaime de Urquijo and Zoran Lj Petrović
Cross Section Data for Modeling Non-equilibrium Plasmas in N_2O
2nd International Workshop on Non-equilibrium processes in Plasmas and Environmental Science, Belgrade, Novi Sad, August 2008, Proceedings, pp. 29-30

Урађена је „swarm“ анализа доступних ефективних пресека за расијање електрона у N_2O на основу најновијих мјерења брзине дрифта и ефективног коефицијента јонизације у истосмјерном електричном пољу. Сет пресека који је најбоље фитовао измјерене вриједности је послужио као улазни параметар за прорачун комплетног скупа транспортних и брзинских коефицијената, а који са друге стране представљају улазне параметре за моделовање неравнотежне нискотемпературске плазме у овом гасу.

БОДОВА: $3 \times 0.75 = 2.25$

3. Šašić O., **Dupljanin S.**, de Urquijo J., Malović G. and Petrović Z. Lj.
Electron Scattering Cross Sections and Transport Coefficients in Molecular Gases and Their Mixtures

Proc. 1st National Conference on Electronic, Atomic, Molecular and Photonic Physics, Zaječar, Serbia, Book of Contributed Papers and Abstracts of Invited Lectures and Progress Reports, Eds. A. R. Milosavljević, D. Šević and B. P. Marinković, (Institute of Physics, Belgrade 2008) ISBN: 978-86-82441-22-9, Invited Lectures, (2008) p.7

У раду су представљени транспортни и брзински коефицијенти као и сетови ефективних пресека за електроне у молекулским гасовима (CH_4 , HBr и N_2O) и гасним смјешама ($\text{N}_2\text{O}-\text{N}_2$ и $\text{HBr}-\text{Ar}$). Резултати су добијени примјеном стандардне методе ројева која представља итеративни поступак модификовања ефективних пресека у циљу добијања што бољег степена слагања измјерених и израчунатих транспортних коефицијената. Прорачуни су урађени са кодом *ELENDIF* и *Monte Carlo* симулационим кодом. Показано је да у неким случајевима долази до појаве интересантних кинетичких феномена (посебно у случају радио фреквентних поља) као што су: временски разложена негативна диференцијална проводност, анизотропија дифузије и аномална лонгитудинална дифузија.

БОДОВА: 3x0.50=1.5

4. O Šašić, J Jovanović, E Basurto, J L Hernández-Ávila, **S Dupljanin**, J de Urquijo and Z Lj Petrović

Low energy electron scattering cross sections and transport coefficients

XXIX International Conference on Phenomena in Ionized Gases, 12-17 July, Cancun, Mexico, (2009), Book of abstracts, pp 35-36

У раду су приказани резултати мјерења и прорачуна брзине дрифта и јонизационог коефицијента у N_2O , N_2-Ar и $\text{N}_2\text{O}-\text{N}_2$ смјешама у широком опсегу редукованог електричног поља. Израчунате су карактеристична и средња енергија електрона као и брзински коефицијенти за појединачне процесе у N_2O . Приказани су и сет ефективних пресека и транспортни коефицијенти за HBr , и $\text{HBr}-\text{Ar}$ смјеше. Експериментални резултати су добијени импулсном Townsend-овом техником, док је за прорачуне транспортних коефицијената кориштена егзактна Monte Carlo симулациона техника. Резултати за брзину дрифта у гасним смјешама су допуњени резултатима добијеним примјеном стандардног Blanc-овог закона и техником заједничке средње енергије.

БОДОВА: 3x0.3=0.9

5. O Šašić, J de Urquijo, **S Dupljanin**., E Basurto., A M Juárez, J L Hernández-Ávila and Z Lj Petrović

The Swarm Analysis of Electron Transport Coefficients Measured in the Mixtures of Tetrafluoroethane and Argon

Proc. XX European Conf. on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (XX ESCAMPIG), 13-17 July 2010, Novi Sad, Serbia, European Conference Abstracts Vol. 34B editors: Zoran Lj. Petrovic, Gordana Malovic and Dragana Maric, ISBN: 2-914771-63-0, Poster contribution P1.20

У раду су приказани прелиминарни резултати „swarm“ анализе постојећих ефективних пресека за расијање електрона у тетрафлуороетану. Упркос чињеници да је изведени сет пресека конзистентан са експерименталним резултатима за чист гас, енергијски баланс је потребно одредити модификацијом нееластичних пресека. Овако добијени сет пресека се може користити за моделовање плазми у смјешама које садрже малу количину $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$. Како измерене вриједности карактеристичне енергије за овај гас нису доступне, за даљи рад на пресецима је изабрана техника гасних смјеша, где мала количина молекулског гаса контролише средњу енергију у смјеши овог гаса и аргона, док већински присутан племенити гас контролише баланс импулса.

БОДОВА: 3x0.3=0.9

6. Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin**, Marija Rađenović-Radmilović, Saša Dujko and Zoran Lj. Petrović

Cross Sections for Electron Collisions with Tetrafluoroethane ($\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$)

The 42nd IEEE International Conference On Plasma Science 24-28 May 2015, Belek, Antalya, Turkey, ICOPS 2015, Abstract Book, Poster Contribution

<http://ece-events.unm.edu/icops2015/>

У овом раду приказани су нови резултати ефективних пресека за $e^-/C_2H_2F_4$ интеракцију који представљају ревизију и проширење наших претходно публикованих резултата, имајући у виду растући интерес за подацима електронског транспорта у тетрафлуороетану ($C_2H_2F_4$), као и доступност нових података. Полазни скуп пресека састављен је из еластичног пресека за пренос импулса и 14 нееластичних процеса. Енергијске зависности 11 процеса вибрационих ексцитација су претпостављене и по облику и по интензитету, док су одговарајући енергијски прагови ових процеса узети из литературе. Електронски захват, дисоцијативне ексцитације, пресјек за јонизацију, као и припадајући енергијски губици су добијени Quantemol кодом. Полазни скуп је затим додатно модификован са циљем репродукције измјерених вриједности брзине дрифта и ефективног јонизационог коефицијента у чистом гасу као и смјешама са аргоном.

БОДОВА: 3x0.5=1.5

7. Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin** and Zoran Lj. Petrović

Scattering cross section set for electrons in CH_3OCH_3

The 42nd IEEE International Conference On Plasma Science 24-28 May 2015, Belek, Antalya, Turkey, ICOPS 2015 Abstract Book, Poster Contribution

<http://ece-events.unm.edu/icops2015/>

У овом раду приказан је скуп ефективних пресека за диметил етар добијен методом ројева. Полазни скуп пресека преузет из Бијагијеве базе података је модификован кориштењем измјерених вриједности транспортних параметара у чистом гасу и смјешама са A_r и N_e . Модификовани су еластични пресјек за пренос импулса, електронске ексцитације са енергијским прагом 7.7 eV, као и вибрационе ексцитације са прагом 0.349 eV. За прорачун транспортних коефицијената кориштена су Bolsig+ и Monte Carlo симулациони код.

БОДОВА: 3

8. Zoran Lj. Petrović, Saša Dujko, Dragana Marić, Danko Bošnjaković, Srđan Marjanović, Jasmina Mirić, Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin**, Ilija Simonović, Ronald D. White

Swarms as an exact representation of weakly ionized gases

XIX International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms, 17-20 July 2015, Lisboa, Portugal, POSMOL 2015, Book of Abstract, The Plenary Lectures

ISBN: 978-989-20-5845-0

<http://eventos.fct.unl.pt/posmol2015/>

У овом раду је дат теоријски осврт на ројеве електрона који се дефинишу као ансамбл идентичних наелектрисаних честица а који може бити реализован у специјализираним експериментима и дати тачне транспортне коефицијенте, а затим додатним анализама и комплетне скупове ефективних пресека. Приказани су нови резултати ефективних пресека у системима у којима подаци добијени у експериментима са укрштеним сноповима, као и теоријски, нису довољни.

БОДОВА: 3x0.3=0.9

Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини (члан 19., став 17.)

1. **Сњежана Дупљанин**, Оља Јотановић, Сретен Лекић и Зоран Рајилић
Нелинеарна, термичка и квантномеханичка непредвидивост кретања молекула у близини наноструктуре

Зборник радова, Теоријска и експериментална истраживања наноматеријала, Бања Лука, Академија наука и умјетности Републике Српске, (2005), 241-247

Нумеричким решавањем диференцијалних једначина кретања процијењена је непредвидивост при међудјеловању једног молекула са наноструктуром изграђеном од девет атома. Узимајући у обзир термичку флукуацију и осетљивост на почетне услове, на различитим температурама је одређена граница прецизности при манипулисању појединим молекулима. Показано је да међу три врсте

непредвидивости (квантномеханичка, нелинеарна и термичка) за довољно малену почетну релативну брзину молекула и наноструктуре су доминантне термичка или нелинеарна, зависно о температури.

БОДОВА: 2x0.75=1.5

2. Јотановић Оља, Дупљанин Сњежана

Постизање релативистичких брзина у акцелераторима

Зборник радова, Сто година теорије релативности, Бања Лука, Академија наука и умјетности Републике Српске, (2005), 139-152

Дат је опис принципа на којима су засноване методе добијања честица високих енергија. Описани су успешни резултати у конструкцији акцелератора и дата предвиђања у којем ће се правцу у будућности развијати изградња ових уређаја.

БОДОВА: 2

Научни рад на скупу националног значаја, штампан у зборнику извода радова (члан 19., став 18.)

1. S Dupljanin, O Šašić, J de Urquijo and Z Lj Petrović

Electron Transport Properties in N₂O and N₂O – N₂ Mixtures obtained by Swarm Analysis

The First Physics Congress of Bosnia and Herzegovina, Teslić, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, (2009), Book of Abstracts, p 31

У раду су представљене измјерене и израчунате вриједности брзине дрифта и ефективног коефицијента јонизације за чист N₂O и N₂O- N₂ смјеше (20, 40, 60 и 80% N₂O у N₂O- N₂). Измерене вриједности у чистом гасу су послужиле за модификацију ефективних пресека електрона у N₂O. Анализа је показала да је тако добијен сет пресека у могућности да репродукује измјерене параметре, како у чистом гасу тако и у његовим смјешама са N₂, док је сет пресека за N₂ добро одређен и није га било потребно модификовати.

БОДОВА: 1x0.75=0.75

Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 19., став 22.)

1. *Мјерење и израчунавање диференцијалних и интегралних ефикасних пресека за расејање електрона малих и средњих енергија на атому магнезијума. Упоредивање са другим релевантним теоријским и експерименталним резултатима*

Пројекат број: 06/0-020/961-33/06 одобрен од стране Министарства науке и технологије у Влади РС, 25.12.2006. године. Руководилац пројекта: проф. др Бранко Преодојевић.

БОДОВА: 1

2. *Еластично и нееластично расејање електрона мале и средње енергије на атому магнезијума (Mg).*

Пројекат број: 06/0-020/961-35/07 одобрен од стране Министарства науке и технологије у Влади РС, 01.12.2007. године. Руководилац пројекта: проф. др Бранко Преодојевић.

БОДОВА: 1

3. *Мјерење диференцијалних ефективних пресека за расејање електрона на атому рубидијума*

Пројекат број: 06/0-020/961-97/08 одобрен од стране Министарства науке и технологије у Влади РС, 24.10.2008. године. Руководилац пројекта: проф. др Бранко Предојевић.

БОДОВА: 1

4. Упоредна анализа конвенционалних и егзотичних хадронских стања

Пројекат број: 19/6-020/961-210/12, одобрен од стране Министарства науке и технологије у Влади РС, 02.09.2013. године. Руководилац пројекта: проф. др Сениша Игњатовић.

БОДОВА: 1

УКУПАН БРОЈ БОДОВА ЗА НАУЧНУ/УМЈЕТНИЧКУ ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА ПРИЈЕ ПОСЛЕДЊЕГ ИЗБОРА : 54.95

Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19., став 7.)

1. Zoran Lj Petrović, Olivera Šašić, **Snježana Dupljanin** and Paul Maguire, *Cross sections and transport coefficients for electrons in C₂H₆O and its mixtures with Ar and Ne*,

The European Physical Journal D, *accepted for publication*, paper number EPJD-D-21-00535R1

(Потврду о прихватању рада за публикавање је у име Paulo Limao-Vieira, D. Phil, associate editor, послала Murial Bouquant (em@editorialmanager.com) 13. 1.2022. године.)

У раду је приказан и дискутован скуп пресека за расијање електрона на молекули C₂H₆O добијен методом ројева. Анализиране су измјерене вриједности брзина дрефта и јонизационих коефицијената у чистом C₂H₆O и његовим смјешама са Ar и Ne E. Oettinger и сарадника. Како је постојећи скуп пресека релативно добро фитовао брзину дрефта у чистом гасу било је неопходно модификовати нееластичне пресеке у циљу постизања бољег степена слагања брзине дрефта у смјешама и доброг степена слагања јонизационог коефицијента како у чистом гасу тако и у смјешама. Изведени скуп пресека је искориштен за прорачун транспортних и брзинских коефицијената у случајевима дјеловања константног електричног поља, константних (DC) и временски зависних (RF) електричних и магнетних поља ортогоналне конфигурације. Посебно су разматрани утицаји амплитуде и фреквенције поља на електронски транспорт. Добијени резултати се могу користити у моделовању како DC тако и RF пражњења и у другим примјенама плазме која садржи овај гас.

БОДОВА: 12x0.75=9

Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у зборнику извода радова (члан 19., став 16.)

1. **Snježana Dupljanin**, Olivera Šašić, Zoran Lj Petrović

Electron collision cross sections and transport coefficients for tetrafluoroethane – C₂H₂F₄ and dimethyl ether – CH₃OCH₃ obtained by using the swarm method
Physics Conference in Bosnia and Herzegovina, October 25-26, 2018, Sarajevo, BiH, Book of abstract, p 42

У раду су приказани прелиминарни скупови ефективних пресјека и транспортни коефицијенти за електроне у C₂H₂F₄ and CH₃OCH₃ добијени примјеном методе ројева.

За модификацију полазних скупова пресјека кориштене су измјерене вриједности транспортних коефицијената de Urquija и сарадника за брзине дрифта и ефективне јонизационе коефицијенте у чистом гасу C₂H₂F₄ и смјешама са Ar те измјерене вриједности Oettinger и сарадника за брзине дрифта и јонизационе коефицијенте у чистом гасу CH₃OCH₃ и смјешама са Ar и Ne. Полазни скуп пресјека за CH₃OCH₃ је преузет из базе података S Biagia док је у случају C₂H₂F₄ полазни скуп добијен као компилација наших претходно публикованих података и нових прорачуна и података из доступне литературе. Сви прорачуни су урађени коришћењем Bolsig+ кода и нашег Monte Carlo (MC) симулационог кода. Изведени скупови су искориштени као улазни подаци за прорачун других транспортних коефицијената као што су карактеристична енергија и брзински коефицијенти за појединачне процесе.

БОДОВА: 3

2. **Snježana Dupljanin**, Olivera Šašić and Zoran Lj Petrović

Monte Carlo Studies of Electron Transport in Crossed Electric and Magnetic DC and RF Fields in C₂H₆O and C₂H₆O/Ar Mixtures
XX International Workshop on Low-Energy Positron and Positronium Physics, XXI International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms, POSMOL 2019, 18-21 July 2019, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, p127

У раду су приказани транспортни коефицијенти добијени разматрањем транспорта роја електрона у C₂H₆O и C₂H₆O/Ar смјешама помоћу Монте Карло симулационе технике. Скуп ефективних пресјека за e-C₂H₆O интеракцију добијен у ранијим истраживањима искориштен је као улазни параметар. Израчунати су параметри за електроне у чистом гасу у случају истосмјерних (DC) електричних и магнетних поља ортогоналне конфигурације (**E** \times **B**) за $50 \leq E/N \leq 2000$ Td и $0 \leq B/N \leq 2000$ Hx ($1 \text{ Td} = 10^{-21} \text{ Vm}^2$, $1 \text{ Hx} = 10^{-27} \text{ Tm}^3$). У случају временски зависних **E** \times **B** поља ортогоналне конфигурације посматран је посебно утицај амплитуде и фреквенције поља. Прво је разматран утицај амплитуде B/N ($0 \leq B/N \leq 2000$ Hx), за E/N = 100Td, f = 100 MHz, а потом утицај фреквенције електричног поља за двије различите вриједности B/N (B/N = 0, 1000 Hx). Уочено је неколико очекиваних ефеката као што су анизотропија дифузије и аномална лонгитудинална дифузија.

БОДОВА: 3

УКУПАН БРОЈ БОДОВА ЗА НАУЧНУ/УМЈЕТНИЧКУ ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА ПОСЛИЈЕ ПОСЛЕДЊЕГ ИЗБОРА : 15

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

(за научну дјелатност кандидата)

Укупан број бодова прије последњег избора: **54.95**Укупан број бодова послје последњег избора: **15.0**Укупан број бодова прије и послје последњег избора: **69.95****г) Образовна дјелатност кандидата:**

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

Кандидаткиња је савјесно и одговорно, на студијском програму Физика, држала рачунске вјежбе из предмета: Електромагнетизам, Оптика, Физика елементарних честица, Електродинамика, Физика јонизованих гасова, Рачунари у физици II, лабораторијске вежбе из предмета Електромагнетизам и Оптика, као и лабораторијске вежбе студентима студијских програма Хемија, Биологија и Екологија.

Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора

Кандидаткиња је савјесно и одговорно, на студијском програму Физика, држала рачунске вјежбе из предмета: Електромагнетизам, Оптика, Електродинамика I, Електродинамика II, Физика јонизованих гасова, лабораторијске вјежбе из предмета Електромагнетизам и Оптика, предавања из предмета Физика јонизованих гасова и предавања из предмета Физика животне средине на студијском програму Екологија и заштита животне средине.

Вредновање наставничких способности (члан 25. Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци)

Резултати студентских анкета:

Љетни семестар, 2020/2021.:

1. Оптика (СП Физика, вјежбе) 4.91

Зимски семестар 2020/21.:2. Физика животне средине
(СП Екологија и заштита животне средине, предавања) 4.55**Зимски семестар 2019/20.:**

3. Електродинамика I (СП Физика, вјежбе) 4.18

Љетни семестар, 2018/2019.:

4. Физика јонизованих гасова (СП Физика, вјежбе) 5.00

5. Физика јонизованих гасова (СП Физика, предавања) 5.00

Љетни семестар, 2018/2019.:

6. Оптика (СП Физика, вјежбе) 4.97

7. Електродинамика II (СП Физика, вјежбе) 5.00

Љетни семестар, 2018/2019.:

8. Физика јонизованих гасова (СП Физика, предавања) 5.00

Зимски семестар 2018/19.:9. Физика животне средине
(СП Екологија и заштита животне средине, предавања) 3.91**Љетни семестар, 2017/2018.:**

10. Оптика (СП Физика, вјежбе) 4.00

Просјечна оцјена: 4.65

БОДОВА: 10

Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (члан 21., став 18.):

1. Данијела Кузмановић: „Ефективни пресејци и транспортни коефицијенти за електроне у аргону“ дипломски рад, 2019.
2. Драгана Будиша: „Примјена методе електронских ројева за добијање скупова ефективних пресејка“, дипломски рад, 2021.
3. Невен Сантрач: „Мајкелсон Морлијев интерферометар“, завршни семинарски рад, 2021.
4. Кристина Ковач: „Земљино магнетно поље“, завршни семинарски рад, 2020.
5. Дајана Видовић: „Атмосферска пражњења“, завршни семинарски рад, 2020.

БОДОВА: 5

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

(за наставну дјелатност кандидата)

Укупан број бодова прије последњег избора:

Укупан број бодова послје последњег избора: **15.0**

Укупан број бодова прије и послје последњег избора: **15.0**

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (члан 22, став 22)

1. Члан Комисије за провођење пријемног испита на првом циклусу студија на СП Физика и СП Техничко васпитање и информатика
2. Предсједник Испитне Комисије за полагање стручних испита наставника, стручних сарадника и васпитача за предмет физика
3. Учешће у организацији Фестивала науке 2014. године

БОДОВА: 6

Стручна дјелатност кандидата (послје последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (члан 22, став 22)

1. Члан Комисије за провођење пријемног испита на првом циклусу студија на СП Физика и СП Техничко васпитање и информатика
2. Члан Испитне Комисије за полагање стручних испита наставника, стручних сарадника и васпитача за предмет физика
3. Руководилац СП Физика од марта 2019. године
4. Члан радне групе за израду Извјештаја о самоевалуацији СП Физика
5. Учешће у својству рецензента на Конференцији Студенти у сусрет науци, 2020.

БОДОВА: 10

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

(за стручну дјелатност кандидата)

Укупан број бодова прије последњег избора: **6.0**

Укупан број бодова послје последњег избора: **10.0**

Укупан број бодова прије и послје последњег избора: **16.0**

УКУПАН БРОЈ БОДОВА РАЧУНАЈУЋИ НАУЧНУ, ОБРАЗОВНУ, И СТРУЧНУ ДЈЕЛАТНОСТ

а) прије последњег избора: 60.95

б) послје последњег избора: 40.00

УКУПНО БОДОВА: 100.95

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На конкурс за избор у академско звање наставника на ужу научну област Општа физика, пријавила се једна кандидаткиња, др Сњежана Дупљанин, доцент на Природно-математичком факултету Универзитета у Бањој Луци.

На основу увида у конкурсну документацију комисија је утврдила да је кандидаткиња доставила неопходне документе предвиђене конкурсом.

Комисија констатује да кандидаткиња испуњава све услове за избор наставника на Универзитету у Бањој Луци.

Кандидаткиња је објавила укупно 21 научни рад, од тога 5 у водећим међународним часописима. Након посљедњег избора објавила је 3 научна рада у научним часописима и зборницима радова, од чега 1 у међународном часопису. Такође, кандидаткиња има високо оцијењене наставничке способности у периоду након посљедњег избора.

У складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Бањој Луци и Правилником о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, комисија предлаже Научно-наставном вијећу Природно-математичког факултета, односно Сенату Универзитета, да се **др Сњежана Дупљанин поново изабере у звање доцента за ужу научну област Општа физика.**

У Бањој Луци, 19.1.2022.године

Потпис чланова комисије

1. Др Зоран Рајилић, ванредни професор,
предсједник

Z. Rajicic

2. Др Оливера Шашић, редовни професор, члан

Olivera Sasic

3. Др Драгана Маливук Гак, доцент, члан

Dragana Malivuk Gak

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.)

У Бањој Луци, 19.1.2022.године

Потпис чланова комисије са издвојеним
закључним мишљењем

1. _____

2. _____