

Назив НИО који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Никола Шкоро

Година рођења: 1981.

ЈМБГ: 1401981710051

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Институт за физику у Београду

Дипломирао: 2006. година, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер: 2007. година, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2012. година, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни саветник

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: физика плазме и јонизованих гасова

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: 31.10.2012.

Виши научни сарадник: 25.4.2018.

III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно (норм.)
M21a =	2	10	20 (17,14)
M21 =	6	8	48 (46,67)
M22 =	2	5	10
M23 =	4	3	12 (11,14)

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	1	3,5	3,5
M32 =	10	1,5	15
M33 =	8	1	8
M34 =	32	0,5	16
M36 =	3	1,5	4,5

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

4.1. Квалитет научних резултата

4.1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидат је у свом досадашњем раду објавио укупно 31 рад, од тога 27 радова у часописима са ISI листе. Од тога је 4 рада у часописима категорије M21a, 14 радова у часописима категорије M21, 3 рада у часописима категорије M22 и 6 радова у часописима категорије M23.

У изборном периоду кандидат је објавио 14 радова у часописима са ISI листе. Од тога је 2 рада у часописима категорије M21a, 6 радова у часописима категорије M21, 2 рада у часописима категорије M22 и 4 рада у часописима категорије M23.

Списак пет најзначајнијих радова кандидата из изборног периода са приказаним конкретним доприносом кандидата је описан испод. Значај односно допринос наведених радова као целине је дат у делу "Преглед научне активности".

[1] N. Puač, N. Škoro, K. Spasić, S. Živković, M. Milutinović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Activity of catalase enzyme in *Paulownia tomentosa* seeds during the process of germination after treatments with low pressure plasma and plasma activated water *Plasma Processes and Polymers* 15(2) (2018) e1700082(12pp)
DOI: 10.1002/ppap.201700082
IF(2018)=3,173, M21, SNIP(2018)=1,07, Број хетероцитата (SCOPUS фебруар 2023): 38

У овом раду кандидат је дао идеју и поставио експеримент са плазма млазом коришћеним за третмане воде. Оптимизовао је сам плазма извор како би стабилно радио са течном метом. Урадио је мерења физичко-хемијских карактеристика течног узорка након третмана. Учествовао је и у третманима семена у постојећем извору на ниском притиску. Предложио је механизме интеракције пражњења формираног у ваздуху уз помоћ хелијума као радног гаса и дестиловане воде и на основу тога написао део текста дискусије резултата који се односи на производњу водоник-пероксида, нитрита и нитрата у плазмом третираној води. Учествовао је у формулацији текста дискусије који се односи на производњу реактивних честица у пражњењу на ниском притиску и њиховој интеракцији са омотачем семена. Кандидат је предложио организацију текста рада, поред поменутих делова написао и увод и нацртао и објаснио све графике који се тичу резултата плазма активираних воде и дао одговоре рецензентима.

[2] Nikola Škoro, Suzana Živković, Slađana Jevremović, Nevena Puač
Treatment of Chrysanthemum Synthetic Seeds by Air SDBD Plasma
Plants 11 (2022) 907
DOI: 10.3390/plants11070907
IF(2021)=4,658, M21, SNIP(2021)=1,35, Број хетероцитата (SCOPUS фебруар 2023): 1

Кандидат је дизајнирао и направио нови плазма извор коришћен за третмане приказане у раду. Извор типа диелектричног баријерног пражњења направљен је са сегментираним електродама у неколико верзија и оптимизован је од стране кандидата. Затим је кандидат урадио комплетну електричну карактеризацију за неколико међуелектродних растојања при чему су израчунате предате снаге пражњењу што је битан параметар за мониторинг третмана. При томе кандидат је узео у обзир струју помераја и добијене вредности су кориговане тако да је израчуната реална предата снага. Поред тога, урадио је оптичку емисиону спектроскопију што је омогућило увид у побуђене врсте формиране у пражњењу. Анализирао је добијене спектре и на основу тога дао предлог доминатних

реактивних врста формираних у пражњењу што је значајно за анализу интеракције пражњења са површином семена и утицај плазма третмана. Конципирао је организацију текста рада, написао прву верзију рада у деловима везаним за неравнотежна пражњења и третмане, нацртао графике у тим деловима и био аутор који је комуницирао са часописом и рецензентима.

[3] Amit Kumar, **Nikola Škoro**, Wolfgang Gernjak, Olivera Jovanović, Anđelija Petrović, Suzana Živković, Elisabeth Cuervo Lumbaque, Maria José Farré, Nevena Puač
Degradation of diclofenac and 4-chlorobenzoic acid in aqueous solution by cold atmospheric plasma source
Science of The Total Environment 864 (2023) 161194
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.161194
IF(2021)=10,754, M21a, Mnor=7,14, SNIP(2021)=2,17, Број хетероцитата (SCOPUS фебруар 2023): 0

У овој публикацији кључан допринос кандидата везан је за саму идеју прављења вишеструког плазма млаза како би се повећала ефективна површина за интеракцију пражњења са метом и флуks реактивних честица. Кандидат је предложио дизајн самог плазма извора, учествовао у тест мерењима и предложио измене како би се побољшао плазма извор у смислу стабилности пражњења. Такође је предложио, дизајнирао и направио посуду за рецикулацију течног узорка који се третира чиме је вишеструко увећана запремина течности која се третира плазмом и поспешило мешање реактивних честица депонованих у течности. Дао је предлог и кључне савете за поставку експеримента за мерење просторних профила емисије, анализирао снимљене профиле и на основу тих резултата дао тумачења доминантних хемијских реакција и производње реактивних врста у гасној фази изнад третиране течности. Такође је учествовао у анализи добијених резултата везаних за течне узорке и на основу мерења. У самој публикацији написао је део који се тиче резултата и дискусије везане за снимљену просторну емисију, предложио део који се тиче плазма хемије везане за деградацију полутанта, урадио корекцију и допуну прве верзије текста рада и припремио одговоре на питања рецензентата.

[4] Amit Kumar, **Nikola Škoro**, Wolfgang Gernjak, Dragan Povrenović and Nevena Puač
Direct and Indirect Treatment of Organic Dye (Acid Blue 25) Solutions by Using Cold Atmospheric Plasma Jet
Frontiers in Physics 10 (2022) 835635
DOI: 10.3389/fphy.2022.835635
IF(2021)=3,718, M22, SNIP(2021)=1,25, Број хетероцитата (SCOPUS фебруар 2023): 1

Кандидат је у овом раду предложио главну идеју везану за испитивање могућности да се коришћењем плазмом активираних воде изврши деконтаминација воде загађене органском бојом. Овакав приступ везан за плазма деконтаминацију загађене воде до сада није био примењен и испитан. Предложио је начин за реализацију идеје и активно учествовао у експериментима у којима је на овај начин третирана загађена вода користећи више различитих узорака плазма активираних воде као и различите врсте контролних третмана. Дао је допринос у електричним мерењима у експерименту, а ти резултати су послужили за правилно одређивање енергетске ефикасности система. На основу литературе и експерименталних мерења дао је предлог битних реакција у плазмом активираној води. Учествовао је у писању текста рада и одговорима рецензентима.

[5] Barbara Kalebić, **Nikola Škoro**, Janez Kovač, Nevenka Rajić
Regeneration of the ciprofloxacin-loaded clinoptilolite by non-thermal atmospheric plasma

Applied Surface Science 593 (2022) 153379

DOI: 10.1016/j.apsusc.2022.153379

IF(2021)=7,392 M21a, SNIP(2021)=1,26, Број хетероцитата (SCOPUS фебруар 2023): 1

У овом раду приказан је сасвим нови приступ у коришћењу плазма третмана на зеолиту који је у циљу регенерације коришћеног зеолита тако што реактивне кисеоничне врсте из пражњења разграђују молекуле загађивача који су адсорбовани на зеолиту. Идеја за овакав приступ потекла је из дискусије кандидата са другим ауторима рада и представља заједнички допринос, а важан део везан за могућност коришћења плазмом генерисане хемије у ову сврху је потекао од кандидата. У сврху овог испитивања и третмана узорака кандидат је модификовао новонаправљени извор диелектричног баријерног пражњења како би се омогућили третмани прашкастих материјала. Такође је дао предлог за ефикасну оптимизацију и урадио сва неопходна мерења и третмане који су довели до проналажења најоптималнијих услова за третман зеолита. Урадио је комплетна електрична и оптичка мерења у пражњењу. У публикацији написао је увод и све делове текста и графике везане за плазма извор као и одговоре рецензентима.

4.1.2. Цитираност научних радова кандидата

Према SCOPUS бази радови кандидата су цитирани 397 пута уз Хирш фактор 12.

Према ISI Web of Knowledge бази радови кандидата су цитирани 387 пута, односно 341 пут без само цитата, уз Хирш фактор 12.

Према Google scholar бази радови кандидата цитирани су 530 пута уз Хирш фактор 13.

Извештаји цитираности из све три базе из фебруара 2023. године су дати у прилогу.

4.1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Укупан импакт фактор радова кандидата је 97.656, а за изборни период тај фактор је укупно 62,575.

У изборном периоду кандидат је објавио радове у следећим часописима:

[1 M21a] Science of The Total Environment

[2 M21a] Applied Surface Science

[1 M21] Plants

[2 M21] Chemosphere

[3 M21] Cancers

[4 M21] Toxins

[5 M21] Plasma Sources Science and Technology

[6 M21] Plasma Processes and Polymers

[1 M22] Frontiers in Physics

[2 M22] Minerals

[1 M23] Plasma Sources Technology

[2 M23] European Physical Journal D

[3 M23] European Physical Journal D

[4 M23] European Physical Journal D

Три најугледнија часописа (према импакт фактору) у којима је кандидат објављивао у изборном периоду су: Science of The Total Environment, Chemosphere и Applied Surface Science.

Поред објављивања радова у часописима, кандидат је најзначајније резултате представио на предавањима по позиву и саопштењима на међународним скуповима.

Табела: резиме библиометријских показатеља за радове објављене у изборном периоду

	ИФ	М	СНИП
Укупно	62,575	90	17,01
Усредњено по чланку	4,470	6,429	1,215
Усредњено по аутору	11,698	16,723	3,154

4.1.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидат је руководио два пројекта билатералне међународне научне сарадње, руководио истраживачким задатком на међународном NATO пројекту, био ко-супервизор и активно учествовао на једном пројекту H2020 MSCA ITN и био представник Србије и истраживачких тимова из Института за физику у 2 COST акције при чему је у једној COST акцији координатор за научну комуникацију. У оквиру центра изузетних вредности Института за физику у Београду кандидат руководи једном истраживачком темом, а на пројекту ИДЕЈЕ APPerTAin-BIOM Фонда за науку Републике Србије руководио је потпројекта. На основу резултата истраживања и научних сарадњи остварених на поменутих пројектима објављено је више од 10 радова у часописима са ISI листе, већи број саопштења на међународним конференцијама, а кандидат је одржао и више предавања по позиву на међународним конференцијама. Кандидат је поред конкретних доприноса објашњених за најзначајније радове у одељку "3.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова" а имајући у виду улоге кандидата, имао значајан утицај на избор научних тема, одлучивање у погледу примењене научне методологије и реализацији истраживања које су довели до поменутих публикација.

4.1.5. Награде

- Награда "Љубомир Ћирковић" за најбољи дипломски рад у 2007. години на Институту за Физику Универзитета у Београду
- Награда за најбољу оралну презентацију рада - 'Hot topic' selection, међународна конференција ESCAMPIG 2010
- стипендија Early Stage Researcher, Marie Curie Initial Training Network (MSCA-ITN), пројекат Surface treatments and advance manufacturing, Institute for Microelectronics, NCSR Demokritos, Athens, Greece (2011-2012)

4.1.6. Елементи применљивости научних резултата

У све три истраживачке теме на којима кандидат ради, а нарочито након избора у текуће звање, постоји висок ниво применљивости истраживања.

У оквиру теме '1. Карактеризација неравнотежних гасних пражњења у циљу испитивања фундаменталних особина битних за примене пражњења' истраживања и добијени резултати директно су повезани са применом неравнотежне плазме у биомедицини и третманима течности. Због комплексне природе неравнотежних пражњења компјутерско моделовање представља један од основних алата у описивању система. Због тога је добијање комплетних сетова података из фундаменталних мерења изузетно значајно и за примене. Такође, снага је један од главних релевантних параметара пражњења који је

неопходан како за мониторинг третмана узорака тако и за поређење са другим експериментима, што је у принципу изузетно захтевно. Због тога је развој и анализа поузданих техника мерења снаге значајна за све примене којима се кандидат бавио.

Тема 'Дијагностика и примене извора плазме на атмосферском притиску за третмане течности' инхерентно садржи елементе применљивости. У случају деконтаминације воде плазмом, поред истраживања које се бавило испитивањем основних процеса интеракције између неравнотежног пражњења и течности, а који су такође значајни за будуће примене у третманима воде, део тематике истраживања се директно бавио испитивањем могућности за повећање капацитета плазма третмана течности што је неопходан корак за прављење прототипа уређаја и конкретну примену истраживања у неком индустријском процесу. У делу истраживања где се кандидат бавио третманом хелијског медијума, научни резултати су директно применљиви као нови метод у процедури за прављење вакцине против канцера.

И у оквиру теме '3 Примене плазма извора у третманима материјала и биомедицини' применљивост је била један од елемената о коме се водило рачуна и који је директно испитиван у истраживању. Плазма извори коришћени у овим радовима су бирани тако да са једне стране омогуће ефикасан третман плазмом, а са друге стране да буду лако адаптивни и прошириви на веће ефективне површине за третмане.

4.2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Кандидат је био коментор у изради докторске дисертације др Амита Кумара под насловом "Design, development and characterization of atmospheric plasma system for wastewater treatment" која је одбрањена 25. јануара 2023. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду. Кључни доприноси кандидата су у поглављима 4. Pin-electrode-atmospheric pressure plasma jet и 5. Multi-needle electrodes-atmospheric pressure plasma jet и верификовани су кроз публикавање у научним часописима што је све резултат научне сарадње кандидата и др Амита Кумара.

Напомена: Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду не дозвољава формално менторство истраживачима који нису у сталном радном односу на факултету па се коменторство потврђује кроз захвалницу дисертације.

Доказ: Извод из дисертације др Амита Кумара

Кандидат је ментор Анђелији Петровић у изради докторске дисертације на Физичком факултету Универзитета у Београду. Анђелија Петровић је на 4. године докторских студија, положене све испите са докторских студија и има одобрену тему докторског рада. Кандидат има објављене радове са Анђелијом Петровић као резултат научне сарадње.

Доказ: записник са седнице ННВ Физичког факултета Универзитета у Београду

Кандидат је ментор Оливери Јовановић у изради докторске дисертације на Физичком факултету Универзитета у Београду. Оливера Јовановић је на 4. године докторских студија, положене све испите са докторских студија и има одобрену тему докторског рада. Финализација тезе се очекује крајем 2023. године. Кандидат има објављене радове са Оливером Јовановић као резултат научне сарадње.

Доказ: записник са седнице ННВ Физичког факултета Универзитета у Београду

Кандидат је био ментор мастер тезе Јоване Петковић одбрањене 29. септембра 2021. године на Физичком факултету Универзитета у Београду. Наслов тезе је био "Електрична карактеризација и емеисиони спектри диелектричног баријерног пражњења са сегментираним електродом".

Доказ: Извод из мастер тезе Јоване Петковић

Кандидат је ментор мастер тезе Гордане Поповић пријављене 2022. године на Физичком факултету Универзитета у Београду.

Доказ: записник са седнице ННВ Физичког факултета Универзитета у Београду

Кандидат је био коментор мастер тезе кандидата Andrea Callegari одбрањене у октобру 2019. године на Alma Mater Studiorum - Универзитет у Болоњи. Наслов тезе је "Production and characterization of water activated by cold atmospheric plasmas for applications in agriculture".

Доказ: Извод из мастер тезе кандидата Andrea Callegari

Поред поменутих (ко)менторстава кандидат је ангажман у формирању научних кадрова остварио укључивањем младих колега у научноистраживачке пројекте којима руководи:

- др Коста Спасић – билатерала са Словенијом 2018-2019, билатерала са Мађарском 2021-2022

- др Марија Пуач – билатерала са Мађарском 2021-2022.

Кандидат је вишегодишњи је сарадник Центра за таленте Београд 1. Такође, у јуну 2022. године одржао је предавање на летњем курсу физике у истраживачкој станици Петница везано за основе формирања неравнотежних пражњења и њихове примене у биологији и медицини.

У периоду пре избора у текуће звање, кандидат је током школске 2014/2015 године држао рачунске вежбе на предмету Физика на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Такође, у истој школској години одржао је предавање на тему примене неравнотежних пражњења у оквиру предмета Семинар савремене физике на Физичком факултету Универзитета у Београду.

4.3. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Укупан број М бодова по основу објављених радова које је кандидат остварио након избора у текуће звање је 90, а нормирано према Правилнику је 84,95 што је знатно више од захтеваног минимума од 35 бодова за избор у звање научни саветник.

Сви радови кандидата су експериментални и према Правилнику са пуним бројем бодова се рачунају они са до 7 коаутора. Три рада кандидата од укупно 14 објављених у изборном периоду имају више од 7 коаутора и то: публикација [1] категорије M21a, публикација [4] категорије M21 и публикација [2] категорије M23. Нормиран број поена приказан је у делу "3. Елементи за квантитативну оцену научног доприноса кандидата".

4.4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидат је до сада руководио/руководи 2 пројекта билатералне сарадње, једним потпројектом на пројекту ИДЕЈЕ APPerTAin-BIOM Фонда за науку Републике Србије, једном истраживачком темом у центру изузетних вредности Института за физику у Београду - Центар за неравнотежне процесе, неколико потпројекта и задатака у оквиру пројеката Министарства.

Пројекти који су започети или су били у току у изборном периоду су означени звездом.

1*. Назив пројекта: Карактеризација радио-фреквентног гасног пражњења које се примењује за третмане површина

Тип пројекта: Билатерална научна и технолошка сарадња између Републике Србије и Републике Мађарске

Финасирање: Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Руководилац са српске стране: Др Никола Шкоро

Руководилац партнерске стране: Dr Aranka Derzsi

Период: 2022-2023

Доказ: списак одобрених пројеката

2*. Назив пројекта: Monitoring of plasma treatment efficiency for textile surface modification

Тип пројекта: Билатерална научна и технолошка сарадња између Републике Србије и Републике Словеније

Финасирање: Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Руководилац са српске стране: Др Никола Шкоро

Руководилац партнерске стране: Др Марија Горјанц

Период: 2018-2019

Доказ: списак одобрених пројеката

3*. Назив пројекта: Плазме на атмосферском притиску у широком опсегу радних фреквенција – нови начин производње биолошки релевантних реактивних врста за примене у биомедицини

Тип пројекта: Програм ИДЕЈЕ

Финасирање: Фонд за науку Републике Србије

Руководилац са српске стране: Др Невена Пуач

Руководилац потпројекта: Др Никола Шкоро

Назив потпројекта: Plasma tailoring of gas and liquid phase chemistry (WP3)

Период: 2022-2025

Доказ: потврда руководиоца Центра за неравнотежне процесе Института за физику у Београду

4*. Назив пројекта: Центар изузетних вредности - Центар за неравнотежне процесе

Назив истраживачке теме: Дизајн, дијагностика и примене извора плазме на атмосферском притиску за третмане течности

Финасирање: Министарство науке, технолошког развоја и иновација

Руководилац центра: Др Невена Пуач

Руководилац истраживачке теме: Др Никола Шкоро

Период: 2022-2027

Доказ: потврда руководиоца Центра за неравнотежне процесе Института за физику у Београду

5*. Назив пројекта: H2020-MSCA-ITN NOWELTIES (812880)

Назив истраживачке теме: ESR7 - Surface modification and functionalisation of adsorbent materials

Финасирање: H2020

Координатор пројекта: Др Мира Петровић

Руководилац истраживачке теме: Др Никола Шкоро

Период: 2019-2023

Доказ: потврда руководиоца Центра за неравнотежне процесе Института за физику у Београду

6. Назив пројекта: ИИИ41011 „Примене нискотемпературних плазми у биомедицини, заштити човекове околине и нанотехнологијама“

Финасирање: Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Руководилац пројекта: Др Невена Пуач

Руководилац истраживачких тема и задатака: Др Никола Шкоро

Списак истраживачких тема/задатака:

- Проучавање интеракције неравнотежних плазми са угљеничним и органским материјалима и носећим супстратима
- Дијагностика и примене РФ пражњења на ниским притисцима
- Моделовање брзинских коефицијената за реакције за потребе плазма дијагностике
- Дијагностика и примене плазми на атмосферском притиску
- Деконтаминација течних узорака уз помоћ плазме

Период: 2011-2019

Доказ: потврда руководиоца Центра за неравнотежне процесе Института за физику у Београду

4.5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

У складу са са "Упутством о начину писања извештаја о изборима у звања" усвојеном на седницама Матичног одбора за физику, ради прегледности одељка и олакшавања утврђивања испуњености критеријума, ставке из овог дела су организоване у две групе.

Научни одбори (друштва, часописи), рецензије (часописи, пројекти), научна тела

Кандидат је имао следећа ангажовања и активности (ставке у којима је постојала активност у изборном периоду су означене звездицом):

1*. Кандидат је рецензирао више десетина научних чланака за разне међународне часописе укључујући: часописи које издаје IOP: Journal of Physics D: Applied Physics, Plasma Sources Science and Technology, Springer: European Physical Journal D. Atoms, Molecules, Clusters and Optical Physics и Central European Journal of Chemistry, MDPI: Sustainability, Cancers, Coatings, Applied Sciences. Добитник је плакете Trusted Reviewer Badge издавача IOP.

Доказ: потврде часописа и издавача као и списак рецензираних радова према WoS

2*. Кандидат је потпредседник одсека за Западни Балкан међународне Marie Curie алумни асоцијације.

Доказ: веб страна асоцијације

3*. Кандидат је ангажован као експерт за рецензију пројеката Horizon Europe – Pathfinderopen и до сада је у 3 позива рецензирао више од 10 пројектних пријава.

Доказ: маил потврде од стране координатора позива Европске Комисије

4*. Кандидат је члан управних одбора COST акције CA19110 "Plasma applications for smart and sustainable agriculture" и COST акције CA20114 "Therapeutic Applications of Cold Plasmas". На COST акцији CA20114 "Therapeutic Applications of Cold Plasmas" је координатор за научну комуникацију.

Докази: веб стране COST акција

Научни одбори конференција, предавања по позиву

Кандидат је био или је тренутно члан следећих одбора (чланства у изборном периоду су означена звездицом):

1*. Научни одбор међународне конференције International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry" (EEM) (2019-)

Доказ: листа чланова са веб стране конференције

2*. Научни одбор међународне конференције Europhysics Conference on Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (ESCAMPIG) (2022-)

Доказ: емаил потврде пријема у научни одбор

3*. Секретар конференције Gas Discharges 2018

Доказ: листа чланова са веб стране конференције

4. Ораганизациони одбори конференција: EUJ 2007, ESCAMPIG 2010, CEPAS 2011, FLTPD 2017 и секретар конференције: SPIG 2014.

Доказ: листа чланова са веб стране конференције

Предавања по позиву

(ставке остварене након избора у текуће звање су означене звездом)

1*. N. Škoro, O. Jovanović, A. Kumar, A. Petrović, N. Puač, Developments of plasma activated liquids for agricultural and water treatment applications, 24th Symposium on Application of Plasma Processes (SAPP 24), 27 Jan. – 1 Feb 2023., Vysoké Tatry, Slovakia

2*. N. Škoro, O. Jovanović, A. Kumar, A. Petrović, N. Puač, Correlation between properties of plasma treated liquids with characteristics of atmospheric pressure plasma devices, The 9th Central European Symposium on Plasma Chemistry (CESPC-9), 4. September – 9. September 2022., Vysoké Tatry, Slovakia, Comenius University in Bratislava

3*. Nikola Škoro, Olivera Jovanović, Anđeliya Petrović, Gordana Malović and Nevena Puač, Creation of reaction species by an atmospheric pressure plasma jet when treating liquids, The 75th Annual Gaseous Electronics Conference (GEC 2022), 4.-8. October 2022, Sendai, Japan, APS DAMOP.

4*. Nikola Škoro, Marija Puač, Dragana Marić, Jelena Marjanović, Zoran Lj. Petrović, Properties of electrical breakdown - scaling from centimeter to micrometer size discharges, 4th International Symposium on Plasma and Energy Conversion (ISPEC 2022), October 15-16 2022, Foshan, Guangdong, China, virtual conference

5*. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, A. Petrović, Z. Lj. Petrović, Creation and destruction of chemical species in liquids treated by atmospheric pressure plasmas - from gas phase chemistry to bulk liquid, MD-GAS COST Action workshop, 18.2.-21.2.2020, Caen, Француска, Normandie Université, ENSICAEN, UNICAEN, CEA, CNRS, CIMAP

6*. N. Škoro, N. Puač, M. Gorjanc, K. Spasić, Z. Lj. Petrović, Treatment of textile in low-pressure plasma, Gaseous electronic symposia 3, 03.02.2020.-06.02.2020. Рогла, Словенија

7*. N. Škoro, N. Puač, K. Spasić, M. Gorjanc and Z.Lj. Petrović, Monitoring of low-pressure plasma treatment of surfaces by real-time optical emission spectroscopy, 21st International Summer School Vacuum Electron Ion Technologies VEIT-2019, Sozopol, Бугарска, од: 23.9.2019. до: 27.9.2019.

8*. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Plasma treatment of liquids and applications in agriculture, 34th International Conference on Phenomena in Ionized Gases (XXXIV ICPIG), Sapporo, Japan, од: 14.07.2019. до: 19.07.2019.

9*. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, Z. Lj. Petrović, Influence of the atmospheric pressure plasma source configurations on the properties of treated liquid samples, 46th European Physical Society Conference on Plasma Physics (EPS 2019), Milan, Italy, од: 8.07.2019. до: 12.07.2019.

10*. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Treatment of pesticide polluted water by atmospheric pressure plasma sources, ISNTP 11 (11th International Symposium on Non-Thermal/Thermal Plasma Pollution Control Technology & Sustainable Energy), Montegrotto Terme, Италија, од 01.07.2018. до 05.07.2018.

11*. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Atmospheric pressure plasma decontamination of water polluted by organophosphates used in agriculture, 7th International Conference on Plasma Medicine (ICPM 7), Philadelphia, USA, од: 18.06.2018. до: 22.06.2018.

12*. N. Škoro, N. Puač, S. Živković, U. Cvelbar, G. Malović and Z. Lj. Petrović, Use of atmospheric pressure plasmas for decontamination of water containing organophosphates, 7th Central European Symposium on Plasma Chemistry, Sveti Martin na Muri, Croatia, од 3.9.2017. до 7.9.2017.

13. N. Škoro, N. Puač, S. Živković, D. Mišić, U. Cvelbar, G. Malović and Z. Lj. Petrović Application of Atmospheric Pressure Plasmas in Agriculture for Wastewater Cleaning International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017) (March 5-9, 2017, Prague, Czech Republic) (2017)

14. N. Škoro, N. Puač, S. Živković, D. Mišić, U. Cvelbar, G. Malović and Z. Lj. Petrović Destruction of organophosphate pollutants in water using atmospheric pressure plasma sources 10th Photonics Workshop (February 26-March 2, 2017, Kopaonik, Serbia) (2017)

15. N. Škoro, D. Marić, V. Stojanović, J. Sivoš, G. Malović and Z. Lj. Petrović Heavy-particle processes in low-pressure water vapour discharge 28th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (August 29-September 2, 2016, Belgrade, Serbia) (2016)

16. N. Škoro, D. Marić, V. Stojanović, J. Sivoš, G. Malović and Z. Lj. Petrović Heavy-particle collisions in water vapour discharges at low pressures 23rd Europhysics Sectional Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases (ESCAMPIG) (July 12-16, 2016, Bratislava, Slovakia) (2016)

17. N. Škoro Breakdown and discharge regimes in standard and micrometer size DC discharges 26th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (August 27 – 31, 2012, Zrenjanin, Serbia) (2012)

4.6. Утицај научних резултата

Према Упутству о начину писања извештаја о изборима у звања усвојеног од стране Матичног одбора за физику, минималне бредности библиометријских показатеља за избор у звање научни саветник су 100 хетероцитата и Хиршов индекс од 10. Кандидат премашује ове услове пошто је установљено да има више од 380 цитата и Хиршов индекс 12.

За више детаља Видети одељке "2. Преглед научне активности", "3.1.1 Научни ново и значај резултата, утицајност научних радова" и "3.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата".

4.7. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Видети одељке "2. Преглед научне активности", "3.1.1 Научни ново и значај резултата, утицајност научних радова" и "3.1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима и иностранству"

4.8. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

У периоду након избора у текуће звање кандидат је на међународним конференцијама одржао 6 предавања по позиву:

1. N. Škoro, O. Jovanović, A. Kumar, A. Petrović, N. Puač, Developments of plasma activated liquids for agricultural and water treatment applications, 24th Symposium on Application of Plasma Processes (SAPP 24), 27 Jan. – 1 Feb 2023., Vysoké Tatry, Slovakia
2. N. Škoro, M. Puač, D. Marić, J. Marjanović, Z. Lj. Petrović, Properties of electrical breakdown - scaling from centimeter to micrometer size discharges, 4th International Symposium on Plasma and Energy Conversion (ISPEC 2022), October 15-16 2022, Foshan, Guangdong, China, virtual conference
3. N. Škoro, N. Puač, M. Gorjanc, K. Spasić, Z. Lj. Petrović, Treatment of textile in low-pressure plasma, Gaseous electronic symposia 3, 03.02.2020.-06.02.2020. Rogla, Slovenija
4. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Plasma treatment of liquids and applications in agriculture, 34th International Conference on Phenomena in Ionized Gases (XXXIV ICPIG), Sapporo, Japan, од: 14.07.2019. до: 19.07.2019.
5. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, Z. Lj. Petrović, Influence of the atmospheric pressure plasma source configurations on the properties of treated liquid samples, 46th European Physical Society Conference on Plasma Physics (EPS 2019), Milan, Italy, од: 8.07.2019. до: 12.07.2019.
6. N. Škoro, N. Puač, S. Živković, U. Cvelbar, G. Malović and Z. Lj. Petrović, Use of atmospheric pressure plasmas for decontamination of water containing organophosphates, 7th Central European Symposium on Plasma Chemistry, Sveti Martin na Muri, Croatia, од 3.9.2017. до 7.9.2017.

Поред тога, одржао је више регуларних предавања на међународним конференцијама:

1. Nikola Škoro, Olivera Jovanović, Anđelija Petrović, Gordana Malović and Nevena Puač, Creation of reaction species by an atmospheric pressure plasma jet when treating liquids, The 75th Annual Gaseous Electronics Conference (GEC 2022), 4.-8. October 2022, Sendai, Japan, APS DAMOP.
2. N. Škoro, O. Jovanović, A. Kumar, A. Petrović, N. Puač, Correlation between properties of plasma treated liquids with characteristics of atmospheric pressure plasma devices, The 9th Central European Symposium on Plasma Chemistry (CESPC-9), 4. September – 9. September 2022., Vysoké Tatry, Slovakia, Comenius University in Bratislava

3. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, A. Petrović, Z. Lj. Petrović, Creation and destruction of chemical species in liquids treated by atmospheric pressure plasmas - from gas phase chemistry to bulk liquid, MD-GAS COST Action workshop, 18.2.-21.2.2020, Caen, Француска

4. N. Škoro, N. Puač, K. Spasić, M. Gorjanc and Z.Lj. Petrović, Monitoring of low-pressure plasma treatment of surfaces by real-time optical emission spectroscopy, 21st International Summer School Vacuum Electron Ion Technoogies VEIT-2019, Sozopol, Bugarska, од: 23.9.2019. до: 27.9.2019.

5. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Treatment of pesticide polluted water by atmospheric pressure plasma sources, ISNTP 11 (11th International Symposium on Non-Thermal/Thermal Plasma Pollution Control Technology & Sustainable Energy), Montegrotto Terme, Италија, од 01.07.2018. до 05.07.2018.

6. N. Škoro, N. Puač, O. Jovanović, G. Malović, Z. Lj. Petrović, Atmospheric pressure plasma decontamination of water polluted by organophosphates used in agriculture, 7th International Conference on Plasma Medicine (ICPM 7), Philadelphia, USA од: 18.06.2018. до: 22.06.2018.

У изборном периоду кандидат је био и коаутор рада у часопису Europhysics News који је власништво European Physical Society а издаје се у сарадњи са издавачем EDP Sciences. Часопис се дистрибуира свим појединачним члановима и институцијама које су чланице European Physical Society и има преко 54000 читалаца по издању.

1. J.M. Sadowska, N. Skoro, R. Laurita, S. Bekeschus, A. Przekora-Kusmierz, A. Lin, S. Laurencin, S. Serio, S. Cousty, C. Canal
Plasma Medicine: The great prospects when physics meets medicine
Europhys. News 53(3) (2022) 20
DOI: 10.1051/eprn/2022303

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Кандидат се током досадашње каријере бавио различитим научним темама у оквиру физике јонизованих гасова и плазме уз методолошки приступ заснован на експерименту. Најзначајније резултате остварио је у дијагностици неравнотежних пражњења и њиховим применама у третманима течних узорака. Досадашњи рад кандидата резултовао је објављивањем 31 рада у међународним часописима који су укупно цитирани више од 380 пута уз h-индекс 12 из чега се може закључити да су произвели значајан одјек у припадајућој научној заједници.

Анализом квалитативних показатеља рада, као што су (ко)менторства у изради докторских дисертација, чланства у научно-стручним телима, позивна предавања на међународним конференцијама, учешћа у рецензији врхунских часописа и научним одборима међународних конференција у области свог рада, затим рецензирање научних пројеката пријављених на реномиране научноистраживачке програме Европске уније, руковођење два пројекта билатералне сарадње и истраживачких потпројеката и тема на два национално финасирана пројекта и два међународна пројекта, закључили смо да је кандидат доказао иницијативу и способност да самостално конципира своју научну тему, води истраживање и у њега укључује друге, а нарочито млађе истраживаче.

Сматрамо да је кандидат својим свеобухватним досадашњим радом остварио значајан утицај на резвој истраживачке области којом се бави и да је резултатима оствареним у изборном периоду задовољио све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни саветник прописане Правилником о стицању научноистраживачких и научних звања (Сл. гласник бр. 159 од 30.12.2020. године), те предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да усвоји предлог за избор др Николе Шкора у звање научни саветник.

Београд, 6. април 2023. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Невена Пуач
научна саветница
Институт за физику у Београду



**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА
СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За природно-математичке и медицинске струке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање:	Потребно је да кандидат има најмање N поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно N	Остварено (нормирано*)
Научни саветник	Укупно	70	137 (131,95)
	$M10+M20+M31+M32+M33$ $+M41+M42+M90 \geq$	50	116,5 (111,45)
	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	35	90 (84,95)

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.