

НАУЧНОМ ВЕЋУ ФИЗИЧКОМ ФАКУЛТЕТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Извештај комисије за избор др Јелене Пајовић у звање научни сарадник

На другој седници Изборног и Наставно-научног већа Физичког факултета Универзитета у Београду, одржаној 27. новембра 2024. године, именовани смо за чланове комисије за реизбор др Јелене Пајовић у звање Научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидаткиње и увида у њен рад и публикације, Научном већу Физичког факултета Универзитета у Београду подносимо овај извештај.

1. БИОГРАФСКИ И СТРУЧНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТКИЊИ

Др Јелена Пајовић, рођена 31.05.1988. године у Београду, основно и средње образовање је завршила у Београду. Основне академске студије Физичког факултета, смер Теоријска и експериментална физика, уписала је школске 2007/2008. године, које је завршила са просечном оценом 9.85. Мастер академске студије је завршила на смеру Теоријска физика Физичког факултета 2012. године са просеком оцена 9.67. Мастер рад са насловом Метод еталонских једначина у оквиру распадног модела јонизације атомске честице при интеракцији са површином чврстог тела је урадила под менторством проф. др Наташе Недељковић. Након мастер студија наставила је докторске студије на Факултету на смеру Физика кондензованог стања и статистичка физика. Докторску дисертацију са насловом Biomolecule functionalized gold nanoparticles: photoexcitation processes and application in fluorescence microscopy, под менторством др Душана Божанића, одбранила је 24.10.2018. године, на Физичком факултету Универзитета у Београду.

Јелена Пајовић запослена је на Физичком факултету од 2013. године и ангажована је у оквиру теме Проучавање утицаја третирања на диелектричне, оптичке, магнетне и особине површина кристалних и полимерних система. Током докторских студија, била је истраживачица на више научних пројеката рађених на синхротрону Soleil, Француска. Од маја 2016. године до марта 2018. године је била на истраживачком боравку на синхротрону Soleil, као истраживачица на мултидисциплинарном пројекту у оквиру лабораторије за ултраљубичасту флуоресцентну микроскопију. У новембру 2024. године је била на кратком научном боравку у Центру за молекуларну биофизику у Орлеану, Француска.

Јелена је била сарадница у настави на предметима Лабораторија физике 1 и 2, као и Физика кондензоване материје. Такође, две године је водила семинар физике у Истраживачкој станици Петница, и учествовала у организацији такмичења из физике за ученике средњих школа Турнир младих физичара. Коауторка је две поставке из физике на Фестивалима науке, као и виртуелном садржају приказаног на манифестацији Ноћ истраживача. Била је чланица организационих одбора две научне конференције које су се одржавале у Србији.

Др Пајовић је први пут изабрана у звање научни сарадник 18. маја 2020. године. Коауторка је 18 радова, од којих шест припада M21a категорији а седам M21 категорији. Цитираност резултата износи преко 330 пута (307 хетероцитата) и Хиршов фактор је 11.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Јелена Пајовић се придружила научној групи др Владимира Ђоковића током својих мастер студија 2012. године. Научно-истраживачки рад Јелене Пајовић реализује се у области физике чврстог стања, односно у области нанонаука и физике материјала, са посебним фокусом на фотофизику хибридних наноструктура. Своја истраживања Јелена Пајовић обављала је у Институту за нуклеарне науке „Винча“, Универзитета у Београду, као и кроз више истраживачких пројеката у синхротронској инсталацији SOLEIL. Током свог досадашњег рада бавила се експерименталним испитивањем оптичких и електронских особина наночестица племенитих метала функционализованих фотоактивним молекулима. Конкретније, користећи физичке методе карактеризације наноматеријала, анализира је међусобни утицај метала и молекула који се налазе на површини наночестица на фотоексцитационе процесе у тим хибридни наноматеријалима, и испитивала валентну структуру таквих наносистема у гасној фази. Са друге стране, кандидаткиња се бавила и анализом интеракције са циљем одређивања положаја флуоресцентних наночестичних система у односу на појединачне ћелије микроорганизама (бактерија *Escherichia coli*, гљива *Candida albicans*, и ћелије рака јетре Нuh7.5.1) флуоресцентном микроскопијом са ексцитацијом у ултраљубичастом делу електромагнетног зрачења. С тим у вези, кандидаткиња се бавила и развојем нових математичких метода обраде флуоресцентних слика у циљу локализације наноструктура у ћелијама преко динамике промене флуоресцентних сигнала биомолекула који се налазе у непосредном окружењу наночестица.

Друга грана научне активности кандидаткиње се бави развијањем методологије праћења интернализације флуоресцентних антибиотика у бактеријским ћелијским линијама коришћењем флуоресцентне микроскопије са ексцитацијом у ултраљубичастом делу електромагнетног зрачења. Ова истраживања је обављала у синхротронској инсталацији SOLEIL у лабораторији DISCO током свог двогодишњег научног боравка, и у неколико додатних кратких научних посета. Развијала је експериментални приступ у флуоресцентној микроскопији за квантификацију апсорбовања молекула појединачних бактеријских ћелија, компатибилно са осталим, стандардно коришћеним, методологијама у микробиолошким истраживањима. Најзначајнији допринос кандидаткиње је био у развијању физичке анализе, репрезентације и интерпретације флуоресцентних сигнала детектованих у живим бактеријама при излагању раствора који садрже циљане молекуле.

3. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

3.1. Квалитет научних резултата

3.1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Основни предмет истраживања Јелене Пајовић су фотоексцитациони процеси у хибридни системима који укључују наночестице злата функционализоване флуоресцентним биомолекулима, као и њихова примена у флуоресцентној микроскопији. Јеленин рад превасходно обухвата фотофизичку анализу оптички активних хибридни наноструктура, који се састоје од наночестица племенитих метала функционализованих молекулима који поседују специфичну фотоосетљиву карактеристику (флуоресценца, фотоизомеризација, генерисање реактивних кисеоничних врста приликом озрачивања). Њен рад је резултирао у девет научних радова, од којих је на три прва ауторка (два у *Colloids and surfaces B: Biointerfaces*), а директно се тиче њене научне области. Научни радови из ове групе имају 96 цитата, од којих су 83 хетероцитати.

Са друге стране, као део мултидисциплинарног тима током њеног боравка у синхротрону Soleil (Француска), учествовала је у анализи и развијању методологије за оптичко праћење интернализације флуоресцентних антибиотика кроз мембране бактеријске линије *Escherichia coli*. Најзначајнији допринос кандидаткиње у овој области се тиче физичког квантификовања флуоресцентних сигнала интернализованих антибиотика коришћењем оптичке микроскопије користећи ексцитацију у ултраљубичастом делу електромагнетног спектра. Ова колаборација је резултирала у коауторству на додатних осам научних радова, од којих на једном дели прво ауторство са још две научнице у часопису *Nature Protocol*. Научни радови из ове групе имају 205 цитата, од којих су 187 хетероцитати.

Најзначајнији научни резултат кандидаткиње у периоду од претходног избора у звање је представљен у публикацији:

Jelena Pajović, Radovan Dojčilović, Slávka Kaščáková, Matthieu Réfrégiers, Dušan Božanić, Vladimir Djoković: [Enhanced resonance energy transfer in gold nanoparticles bifunctionalized by tryptophan and riboflavin and its application in fluorescence bioimaging](#), *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 227, 113340, 2023, (ИФ=5.8, 2022, Materials Science, Biomaterials, хетероцитата 4), DOI: 10.1016/j.colsurfb.2023.113340

У овом раду је анализиран нерадијативни пренос енергије између два биомолекула, триптофана и рибофлавина, који су адсорбовани на наночестицама злата мањих од 10нм у пречнику. У првом делу рада представљена је физичка карактеризација функционализованих наночестица помоћу трансмисионе електронске микроскопије, и њихова интеракција анализом Раман сигнала. Потом, оптичке особине колоида су окарактерисане коришћењем апсорпционе и фотолуминесцентне спектроскопије, и резултати су анализирани у оквиру теоријског модела преноса енергије преко наноповршина метала (nanometal surface energy transfer). У другом делу публикације, интеракција и локализација ових наноструктура унутар хуманих ћелија рака јетре је анализирана помоћу флуоресцентне микроскопије са ексцитацијом у ултраљубичастом делу електромагнетног спектра. Добијени подаци, тј. микроскопске слике инкубираних ћелија у времену, анализирани су помоћу Matlab скрипта, омогућивши праћење динамике фотоизбељивања (photobleaching) флуоресцентних центара у сваком пикселу. На основу дистрибуција броја пиксела са одређеним степеном фотоизбељивања, које су конзистентне са физичким процесом фотоизбељивања триптофана и рибофлавина који се налазе на наночестицама злата, показано је да се наноструктуре налазе у цитоплазми инкубираних ћелија. Значајност ових резултата се огледа у потврди да се на индиректни начин могу локализовати наночестице које су по својим димензијама мање од латералне резолуције коришћеног оптичког микроскопа (250nm). Кандидаткиња је урадила све експерименталне анализе, анализирала и објаснила добијене податке, и била као први и ауторка за кореспонденцију.

Додатно, кандидаткиња је коауторка на по два M21a, M21 и M22 рада од претходног избора у звање, од којих је три у области физике материјала и физичке хемије, а три су проистекла из њене колаборације са француским истраживачима и припадају области биологија, наведених у **Прилогу 1**.

3.1.2. Цитираност научних радова кандидата

Према бази Scopus, радови кандидаткиње Јелене Пајовић у целој каријери су цитирани преко 330 пута, од чега је 307 хетероцитата. Хиршов фактор кандидаткиње је 11. Подаци о броју цитата за сваку публикацију су представљени у табели у **Прилогу 2**.

3.1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Кандидаткиња Јелена Пајовић је објавила укупно 11 научних радова у међународним часописима од последњег избора у звање, од којих су:

- 2 рада у међународном часопису изузетних вредности - M21a категорија (ИФ = 6.268/6.268)
- 3 рада у врхунском међународном часопису - M21 категорија (ИФ = 5.8/5.8/ 4.309)
- 2 рада у истакнутом међународном часопису - M22 категорија (ИФ = 5.518/2.622)

Укупан импакт фактор објављених радова је 36.58, а просечна вредност импакт фактора је 4.75. У области физике, кандидаткиња је објавила два рада у Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, угледном часопису издавача Elsevier.

Табеларни приказ укупног импакт фактора, М бодова и СНИП коефицијента, као и исте усредњене по укупном броју радова и аутора, без узимања у обзир нормализације на тип истраживања:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	36.58	54.00	7.38
Усредњено по чланку	4.57	6.75	0.92
Усредњено по аутору	5.02	9.97	0.98

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

Од претходног избора у звање, кандидаткиња је главни допринос имала у раду наведеном у 3.1.1 поглављу (Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2023, M21, област физика материјала: биоматеријали). Додатно, као коауторка је допринела раду Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2024 (M21, област физика материјала: биоматеријали) у виду анализе фотолуминесцентних особина угљеничних наноструктура функционализованих аминокиселинама триптофаном и фенилаланином, и објаснила понашање флуоресценце ових аминокиселина приликом интеракције са наноструктурама. У раду Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 2022 (M22, област физичка хемија), учествовала је у експерименталним анализама које се тичу физичке карактеризације нанокомпозита и њихових оптичких особина, као и у писању рада. Резултати објављени у Journal of Physical Chemistry C 2020 (M21, област физика материјала), тичу се анализе наночестица злата коришћењем фотоемисионе спектроскопије на синхротронској инсталацији Soleil, и за ову студију кандидаткиња је припремала узорке и учествовала у писању рада.

Наставак сарадње започете 2016. године у оквиру научног двогодишњег боравка у Француској, огледа се у објављеним радовима (два M21a и један M22 из области биологија). Овде су коришћени резултати које је кандидаткиња, током двогодишњег боравка, као и у две посете после, урадила аквизицију и анализу микроскопских слика бактерија које су биле изложене антибиотицима из фамилије флуорокинолона. Додатно, остварила је сарадњу са научницима Центра за молекуларну биофизику у Орлеану, Француска.

3.1.5. Награде

Добитница је годишње награде Физичког факултета Универзитета у Београду за младе истраживаче 2018. године.

Кандидаткиња је добитница конкурса *ItMakesSense 2024*, који је био организован од стране Француске амбасаде и Француског института у Републици Србији 2024. године. Ова награда јој је омогућила научни боравак у Центру за молекуларну биофизику у Орлеану. Такође, кроз стипендију Dr. Karl Mey-Stipend Немачког друштва физичара, обезбедила је финансијска средства за учествовање на конференцији DPG Spring Meeting of the Atomic, Molecular, Quantum Optics and Photonics Section, 2024, одржаног у Фрајбургу, Немачка.

Њен рад је приказан на насловној страници 227. издања часописа *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* из јула 2023. године.

У **Прилогу 3** су наведене све награде.

3.1.6. Елементи применљивости научних резултата

Тема истраживања кандидаткиње су функционализоване наночестице племенитих метала, које налазе примену у наномедицини, за развој сензора, и генерално у бионанотехнологијама. Стога, научна активност фокусирана на фотофизику наноструктура представља потентно поље за примену у будућности, како технолошку тако и медицинску.

3.2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Јелена Пајовић је била чланица комисије за одбрану докторске дисертације др Данијеле Даниловић 2023. године, на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, као и чланица комисије за оправданост теме за докторски рад студенткиње Анамарије Абу ел Руб, на Мултидисциплинарним докторским студијама Универзитета у Београду 2024. године. Кандидаткиња је била сарадница у настави на предметима Лабораторија физике 1 и 2, као и на предмету Физика кондензоване материје за студенте четврте године смера Експериментална физика на Физичком факултету. Такође, учествовала је у организацији такмичења Турнир младих физичара, за ученике средњих школа на територији Републике Србије од 2016. до 2022. године. Била је једна од координатора радионице Физика на извол'те током 2016. године, финансиране од стране Центра за промоцију и популаризације науке, као и стручна сарадница семинара физике Истраживачке станице Петница, и руководитељка истог семинара током 2013. и 2014. године.

3.3. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Научни радови Јелене Пајовић су експерименталне природе и проистекли су из неколико колаборација. С обзиром да се базирају на коришћењу различитих експерименталних поставки, користи се формула за нормирање М бодова за резултате са преко седам аутора. Укупан број М бодова кандидаткињиних резултата износи 54, док је нормирани 45.5, за седам научних публикација (у периоду од претходног избора у звање). Три публикације су из области физике материјала и једна из физичке хемије, са до седам аутора. С друге стране, три рада, категорисани у област биологије, имају преко седам аутора, што је типично за експерименталне студије у области микробиологије. Број аутора на свакој њеној публикацији је представљен у табели у **Прилогу 1**, са приказом нормираних М бодова за сваку публикацију.

3.4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидаткиња је учествовала на научним пројектима *Проучавање утицаја третирања на диелектричне, оптичке, магнетне и особине површина кристалних и полимерних система*, Министарства за просвету, науку и технолошки развој под бројем

171029, као и *Translocation consortium, Innovative Medicines Initiatives Joint Undertaking*, финансиран од Grant Agreement n°115525, FP7/2007-2013 и EFPIA компанија.

Такође, у току своје научне каријере, Јелена Пајовић је била део тринаест пројеката на синхротронској инсталацији Soleil, а водила и је пројекат под бројем 20181714 са насловом *Biocompatible noble metal nanoparticles as reactive oxygen species promoters for photodynamic therapies* (Прилог 4).

3.5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Јелена Пајовић је у току 2024. године рецензирала три предлога пројекта који су конкурисали на позиву за Билатералну сарадњу са Хрватском, Словенијом и Немачком, Одсека за развојне и истраживачке програме и пројекте у науци, Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије. Такође, кандидаткиња редовно рецензира радове у часопису *Analytical and bioanalytical chemistry* издавача Springer (ИФ 3,8 (Q1,26/106)), што је приказано у **Прилогу 4**.

Кандидаткиња је била чланица и заменица председника Организационог одбора [Photonica 2023](#) конференције, као и чланица Организационог одбора конференције [Симпозијум физике кондензоване материје](#) 2019. године, које су се одржавале у Београду.

3.6. Утицај научних резултата

Научни радови кандидаткиње објављених у претходном изборном периоду имају 72 хетероцитата, што показује да су теме које истражује релевантне за научну заједницу. Укупни број хетероцитата у научној каријери износи 307, а с обзиром да има 18 научних публикација, у просеку је сваки резултат цитиран 17 пута. Табеларни приказ из базе Scopus је приказан у **Прилогу 2**. Њен рад 2023. године је био на насловној страници тог издања (у **Прилогу 3**). Додатно, држала је два предавања по позиву на интернационалним конференцијама, као што је приказано у **Прилогу 1**.

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

Јелена Пајовић се научним радом бавила у оквиру групе др Владимира Ђоковића, ИНН Винча, као и у групи др Матјуа Рефрежиера, DISCO beamline, синхротрон Soleil. Своје истраживачке активности је реализовала у ИНН Винча (Србија) и синхротрону Soleil (Француска). Кандидаткиња је дала кључни допринос у објављеним радовима у којима је прва ауторка. Такође, за све њене публикације је била одговорна за извођење, анализу и интерпретацију резултата који се тичу микроскопских делова истраживања, као и за анализу флуоресцентних особина хибридних наноструктура. Додатно, кандидаткиња се активно бави развојем експерименталних приступа за анализу оптичких особина фотоактивних хибридних наноструктура, како у воденим тако и у биолошким срединама.

3.8. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Кандидаткиња је држала два предавања по позиву. Прво, насловљено *Pixel categorization based on resonance energy transfer between fluorescent molecules: a pathway towards localization of functionalized metal nanoparticles in individual cells by fluorescence microscopy*, одржано је на Photonica 2021 конференцији, а друго са насловом *Valence band structure of isolated biomolecule-functionalized gold nanoparticles*, на SPIG 2022 конференцији, у оквиру радионице XiBiGP.

Додатно, научни резултати истраживања у којима је допринела и кандидаткиња представљени су на 18 других конференција, од којих је она била прва излагачица на три, и то у Португалу (RICI X: The 10th Iberian Meeting on Colloids and Interfaces, 2024), Немачкој (DPG Spring Meeting of the Atomic, Molecular, Quantum Optics and Photonics Section, 2024) и Србији (ICOM: The 6th International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices, 2022).

Табеларни приказ свих конференција (са линковима на књиге апстраката) на којима су се представљали научни резултати којима је допринела кандидаткиња, као и позивна писма за одржана предавања по позиву су дата у **Прилогу 1**.

4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАНТИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

Остварени резултати у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова	Нормирани број М бодова
M21a	10	2	20	13.39
M21	8	3	24	24
M22	5	2	10	8.12
			54	45.52

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у звање научни сарадник:

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено, број М бодова без нормирања	Остварено, нормирани број М бодова
Укупно	16	66	57.52
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	10	57	48.52
M11+M12+M21+M22+M23	6	54	45.52

5. ЗАКЉУЧАК

Др Јелена Пајовић испуњава све услове за реизбор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања. Од претходног избора у звање научни сарадник, кандидаткиња је била коауторка на два рада М21а категорије, три рада М21 категорије, као и два рада М22 категорије. У свом целокупном истраживачком раду, остварила је оригиналне и међународно запажене научне резултате хетероцитиране преко 300 пута, и са Хиршовим фактором 11.

Имајући у виду квалитет њеног научно-истраживачког рада, предлажемо Наставно-научном већу Физичког факултета Универзитета у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Јелене Пајовић у научно звање Научни сарадник.

У Београду, 13. децембра 2024. године.

Чланови комисије:

др Славица Малетић
ванредни професор
Универзитет у Београда - Физички факултет

др Божидар Николић
ванредни професор
Универзитет у Београду - Физички факултет

др Душан К. Божанић
научни саветник
Институт за нуклеарне науке Винча
Универзитет у Београду
Институт од националног значаја за Републику Србију

ПРИЛОГ 1

Библиографија др Јелене Пајовић од претходног избора у звање

М21а - Рад у међународном часопису изузетних вредности

1. Julia Vergalli, Hugo Chauvet, Francesco Oliva, **Jelena Pajović**, Giuliano Mallocci, Attilio Vargiu, Matthieu Réfrégiers, Paolo Ruggerone, Jean-Marie Pagès, [A framework for dissecting affinities of multidrug efflux transporter AcrB to fluoroquinolones](#), Communications Biology 5, 1, 1062, **2022**, (ИФ=6.268, 2020, Biology, хетероцитата 5), DOI 10.1038/s42003-022-04024-1
2. Julia Vergalli, Alessio Atzori, **Jelena Pajovic**, Estelle Dumont, Giuliano Mallocci, Muriel Masi, Attilio Vittorio Vargiu, Mathias Winterhalter, Matthieu Réfrégiers, Paolo Ruggerone, [The challenge of intracellular antibiotic accumulation, a function of fluoroquinolone influx versus bacterial efflux](#), Communications Biology 3, 1, 198, **2020**, (ИФ=6.268, 2020, Biology, хетероцитата 38), DOI 10.1038/s42003-020-0929-x

М21 - Рад у врхунском међународном часопису

1. Djordje Trpkov, Dušan Sredojević, **Jelena Pajović**, Dragana Tošić, Dušan Božanić, Vladimir Djoković, [Hybrid nanostructures of nitrogen-doped carbon dots and aromatic amino acids: Synthesis, interactions at interfaces and optical properties](#), Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 238, 113878, **2024**, (ИФ=5.8, 2022, Materials Science, Biomaterials, хетероцитата 0), DOI 10.1016/j.colsurfb.2024.113878
2. **Jelena Pajović**, Radovan Dojčilović, Slávka Kašćáková, Matthieu Réfrégiers, Dušan Božanić, Vladimir Djoković, [Enhanced resonance energy transfer in gold nanoparticles bifunctionalized by tryptophan and riboflavin and its application in fluorescence bioimaging](#), Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 227, 113340, **2023**, (ИФ=5.8, 2022, Materials Science, Biomaterials, хетероцитата 4), DOI 10.1016/j.colsurfb.2023.113340
3. Dušan Božanić, Gustavo Garcia, Olivier Sublemontier, **Jelena Pajović**, Vladimir Djoković, Laurent Nahon, [Velocity Map imaging VUV angle-resolved photoemission on isolated nanosystems: case of gold nanoparticles](#), Journal of Physical Chemistry C 124(44), 24500, **2020**, (ИФ=4.309, 2018, Materials Science, Multidisciplinary, хетероцитата 11), DOI 10.1021/acs.jpcc.0c08152

М22 - Рад у истакнутом међународном часопису

1. Dušan Božanić, Radovan Dojčilović, **Jelena Pajović**, Dragana Tošić, Duško Dudić, Matthieu Réfrégiers, Vladimir Djoković, [Fluorescence microscopy and photodielectric characterization studies of the composite films of polyvinyl alcohol and tryptophan functionalized silver nanoparticles](#), Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 634, 128050, **2022** (ИФ= 5.518, 2021, Physical Chemistry, хетероцитата 5), DOI 10.1016/j.colsurfa.2021.128050
2. Estelle Dumont, Julia Vergalli, **Jelena Pajovic**, Satya Bhamidimarri, Koldo Morante, Jiajun Wang, Dmitrijs Lubriks, Edgars Suna, Robert Stavenger, Mathias Winterhalter, [Mechanistic aspects of maltotriose-conjugate translocation to the Gram-negative bacteria cytoplasm](#), Life Science Alliance 2, 1, **2019** (ИФ=2.622, 2019, Biology, хетероцитата 9), DOI 10.26508/lsa.201800242

Библиометријски показатељи публикација др Јелене Пајовић

С обзиром да област научне делатности кандидаткиње припада природно-математичким наукама, као и да су сви резултати експерименталне колаборације, са пуном тежином признају се радови до седам коаутора. За публикације где има више од 7 аутора (А), коришћена је формула $M/A^* = M/(1+0,2*(A-7))$ за израчунавање броја поена за научно остварење.

Табеларни приказ публикација кандидаткиње и одговарајући библиометријски показатељи у којем је објављена публикација:

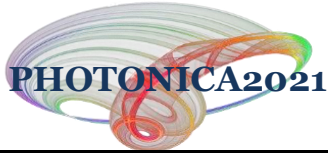
Категорија	публ.	А	М	М/А*	СНИП	СНИП/А	ИФ	ИФ/А
М21а	1.	9	10	7.143	1.37	0.152	6.268	0.696
	2.	10	10	6.25	1.63	0.163	6.268	0.627
М21	1.	6	8	8	0.91	0.152	5.8	0.967
	2.	6	8	8	0.91	0.152	5.8	0.967
	3.	6	8	8	0.98	0.163	4.309	0.718
М22	1.	7	5	5	0.95	0.136	5.518	0.788
	2.	10	5	3.125	0.63	0.063	2.622	0.262
Укупно			54	45.518	7.38	0.981	36.585	5.025

Саопштења са међународних научних скупова кандидаткиње

Категорија	резултат	бодови	укупно
М32	2	1.5	3
М34	18	0.5	9
Укупно			12

Табеларни приказ М30 резултата са наведеном М категоријом:

Аутори	Наслов	Конференција	стр	година	link	М
Biljana Ristić, Đorđe Trpkov, Ivana Drvenica, Radovan Dojčilović, Tamara Đukić, Dragana Tošić, Jelena Pajović , Dušan K Božanić, Drenka Trivanović, Tamara Matić, Dušan Sredojević, Vesna Ilić, Vladimir Đoković	Hemocompatibility evaluation of N-doped carbon quantum dots	17th Photonics Workshop	47	2024	link	M34
Djordje Trpkov, Dušan Sredojević, Danijela Danilović, Jelena Pajović , Dragana Tošić, Radovan Dojčilović, Dušan K. Božanić, Vladimir Djoković	Non-covalent interactions of nitrogen-doped carbon quantum dots and aromatic amino acids, an experimental and DFT study	17th Photonics Workshop	51	2024	link	M34
Dušan K. Božanić, Gustavo Garcia, Laurent Nahon, Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Željko Štivančanin, Vladimir Djoković	Photoelectron circular dichroism in isolated hybrid nanosystems	17th Photonics Workshop	40	2024	link	M34
Radovan Dojčilović, Jelena Pajović , Dragana Tošić, Dušan Božanić, Vladimir Djoković, Slávka Kaščáková, Matthieu Réfrégiers	Probing cell-nanomaterial interaction with bioimaging of cancer liver cells	17th Photonics Workshop	32	2024	link	M34
Radovan Dojčilović, Jelena Pajović , Dragana Tošić, Dušan Božanić, Vladimir Đoković, Slavka Kaščakova, Matthieu Refregiers	Ag-Bi-I ruderfite nanoparticles as a new material for photovoltaics	17th Photonics Workshop	32	2024	link	M34
Vladimir Djokovic, Danijela Danilović, Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Djordje Trpkov, Dušan K. Božanić	Fabrication of efficient NIR light-driven micromotors using particles with Janus morphology	17th Photonics Workshop	27	2024	link	M34
Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Dragana Tosić, Matthieu Refregiers, Dusan Bozanic, Vladimir Vladimir	Metal-enhanced photosensitization in riboflavin functionalized gold nanoparticles: photophysical mechanisms and application in bioimaging	DPG meetings		2024	link	M34
Jelena Pajović , Danijela Danilović, Madhusree Roy Chowdhury, Gustavo Garcia, Laurent Nahon, Vladimir Djoković, Dušan K. Božanić	Photoisomerization dynamics of azobenzene species on noble metal nanoparticles	RICI X	196	2024	link	M34
Vladimir Djoković, Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Dušan Božanić, Dragana Tošić	Gold-riboflavin hybrid nanostructures as possible photodynamic therapy agents	16th Photonics Workshop	52	2023	link	M34
Dušan K Božanić, Jelena Pajović , Danijela Danilović, Madhusree Roy Chowdhury, Gustavo Garcia, Laurent Nahon, Vladimir Djoković	Valence Band Electronic Structure of Azobenzene-Functionalized Gold Nanoparticles	16th Photonics Workshop	51	2023	link	M34
Frederic Jamme, Jelena Pajovic , Frank Wien, Matthieu Réfrégiers	From French fries to Foie Gras, turning around a synchrotron	PHOTONICA2023	10	2023	link	M34
Djordje Trpkov, Dusan Sredojević, Dragana Tošić, Jelena Pajović , Dusan K. Božanić, Vladimir Djoković	Yellow fluorescent, water soluble N-doped graphene quantum dots: synthesis, photoluminescence and functionalization with L-Phenylalanine	PHOTONICA2023	66	2023	link	M34
Danijela Danilović, Dušan K Božanić, Jelena Pajović , Gustavo Garcia, Laurent Nahon, Tijana Marić, Vladimir Đoković	Synchrotron radiation photoemission spectroscopy study of the valence band electronic structure of Ag-Ag ₂ S Janus nanoparticles for the development of nanomotors propelled by NIR light	PHOTONICA2023	35	2023	link	M34
Vladimir Đoković, Danijela Danilović, Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Đorđe Trpkov, Dušan K Božanić	Fabrication Hybrid Janus Nanoparticles and Their Application as Light-Driven Micromotors	SFKM	16	2023	link	M34
Đorđe Trpkov, Danijela Danilović, Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, VB Pavlović, Milica Sekulić, Dušan K Božanić, Vladimir Đoković	Fabrication of silver-decorated zinc oxide microrods by hydrothermal method	Advanced Ceramics and Application: 10th Serbian Ceramic Society Conference:	83	2022		M34
Jelena Pajovic , Dragana Tosić, Radovan Dojčilović, Matthieu Refregiers, Dusan Bozanic, Vladimir Djokovic	Hybrid metal nanostructures as photodynamic therapy agents: the case of riboflavin-functionalized gold nanoparticles	ICOM: The 6th International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices	26	2022	link	M34
Vladimir Djokovic, Radovan Dojčilovic, Jelena Pajovic , Dusan Bozanic	Tryptophan functionalized silver nanoparticles: environmentally sensitive probe for fluorescent imaging	Photonica - WORKSHOP	21	2022		M34
Dusan Bozanic, Gustavo Garcia, Aleksandar Milosavljevic, Jelena Pajovic , Danijela Danilovic, Radovan Dojčilovic, Laurent Nahon, Vladimir Djokovic	Valence Band Electronic Structure of Hybrid Nanoparticles Studied by Synchrotron Radiation Aerosol Photoemission Spectroscopy	Photonica - WORKSHOP	47	2022	link	M34
Jelena Pajovic , Dusan Bozanic, Gustavo Garcia, Aleksandar Milosavljevic, Radovan Dojčilovic, Vladimir Djokovic, Laurent Nahon	Valence band structure of isolated biomolecule-functionalized gold nanoparticles	XiBiGP@SPIG		2022	link	M32
Jelena Pajović , Radovan Dojčilović, Slavka Kaščakova, Matthieu Refregiers, Dusan Božanić, Vladimir Đoković	Pixel categorization based on resonance energy transfer between fluorescent molecules: a pathway towards localization of functionalized metal nanoparticles in individual cells by fluorescence microscopy	PHOTONICA2021	46	2021	link	M32



VIII International School and Conference on Photonics

Belgrade, Serbia, August 23 – August 27, 2021

Institute of Physics Belgrade, Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
Phone: +381 11 3713 012; e-mail: photonica2021@ipb.ac.rs www.photonica.ac.rs

Dr. Jelena Pajovic
Faculty of Physics, University of Belgrade,
Belgrade, Serbia

Belgrade, June 09th 2021

Dear Dr. Pajovic,

On behalf of the Organizing Committee of the International School and Conference on Photonics, we are pleased to invite you to the **PHOTONICA 2021** conference scheduled from **August 23th** till **August 27th 2021** in **Belgrade, Serbia**. This conference will be organized by the Institute of Physics Belgrade, Optical Society of Serbia and Serbian Academy of Sciences and Arts.

It is our special pleasure to invite you to attend the meeting and present a **progress report lecture (20 min)**. The lecture is expected to contain a review and up-to-date progress in the specific field.

We would be honored if you could accept this invitation and accordingly send us the title of your lecture and short biography, to be included on the conference website. The abstract of the lecture, 1 page in length, should be uploaded on the [Photonica 2021](http://www.photonica2021.org) upon your registration by June, 25th.

Should you have any question please don't hesitate to contact us.

Yours sincerely,

Marina Lekic
Chair of the Organizing Committee
Cell: +381 64 247 2404
e-mail: lekic@ipb.ac.rs
photonica2021@ipb.ac.rs



30th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases

August 24 - 28, 2020, Šabac, Serbia

X-ray/VUV Interaction with Biomolecules in Gas Phase (XiBiGP) workshop

Dr Jelena Pajović
Faculty of Physics,
University of Belgrade,
Studentski trg 12, Beograd,
Serbia

Saint-Aubin, 28th October 2019

Dear Dr Pajović,

We have the pleasure to invite you to attend the 30th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2020) and present a Progress Report (20 min, including questions and discussions) at the 4th Workshop on X-ray/VUV Interaction with Biomolecules in Gas Phase (XiBiGP).

The SPIG 2020 will be held from 24th – 28th August in Šabac, Serbia. The XiBiGP workshop is scheduled for 24th and 25th of August. The details of the conference are available at <http://spig2020.ipb.ac.rs>. Unfortunately, due to the limited conference budget, the organizers cannot commit to any financial support. The organizers will try to provide partial support to students and early stage researchers.

We hope that you will be able to accept our invitation. Please let us know by the 11th of November 2019 and, if possible, send us the title of your lecture. Please note that your talk is foreseen for XiBiGP Section 2: Clusters and bio-functionalized nanoparticles.

We look forward to welcoming you to Šabac in 2020.

Yours sincerely,

Dragana Ilić

(Co-Chairs of the SPIG 2020 Local Organizing Committees)

Vladimir Srecković

Aleksandar R. Milosavljević

Christophe Nicolas

(Co-Chairs of the 4th XiBiGP Workshop)

Local organizing Committee:

University of Belgrade Faculty of Mathematics, Institute of
Physics Belgrade University of Belgrade & Astronomical
Observatory Belgrade

Technical Organizer:
PANACOMP^{WanderlandTravel}
Tel: +381 21 466 075

E-mail: spig2020@ipb.ac.rs
Web: www.spig2020.ipb.ac.rs

ПРИЛОГ 2

Цитираност др Јелене Пајовић

На дан 13.12.2024. године, на сајту Scopus, кандидаткиња има укупно 338 цитата, од којих је 307 хетероцитата (не укључујући аутоцитате). Хиршов фактор кандидаткиње је 11.

Исечак са сајта Scopus за укупан број хетероцитата по публикацији:



ПРИЛОГ 3

Годишња награда за научни рад
младом истраживачу, 2018,
Физички факултет Универзитета у
Београду



Позив и потврда директора института Центар за молекуларну биофизику, Орлеан, Француска, о боравку кандидаткиње у оквиру добијеног гранта ItMakesS(c)ense2024



CBM - UPR4301
Mathieu Réfrégiers
Directeur

Objet : Lettre d'invitation de Mme Pajovic dans le cadre du programme IT makes S(c)ENSE

Orléans, le 19 Août 2024

Chère Docteur Pajovic,

Je vous confirme que nous serons ravis de vous accueillir pour un premier séjour scientifique au Centre de Biophysique Moléculaire (CNRS UPR4301) à Orléans dans le cadre du programme « IT makes S(c)ENSE » du 6 au 23 novembre 2024.

Au plaisir de vous recevoir très bientôt,

Dr Mathieu Réfrégiers
Directeur du CBM

CNRS
CBM - CNRS UPR4301
Rue Charles Sadron
45071 ORLÉANS
France



Certificat de présence

Orléans, le 7 novembre 2024

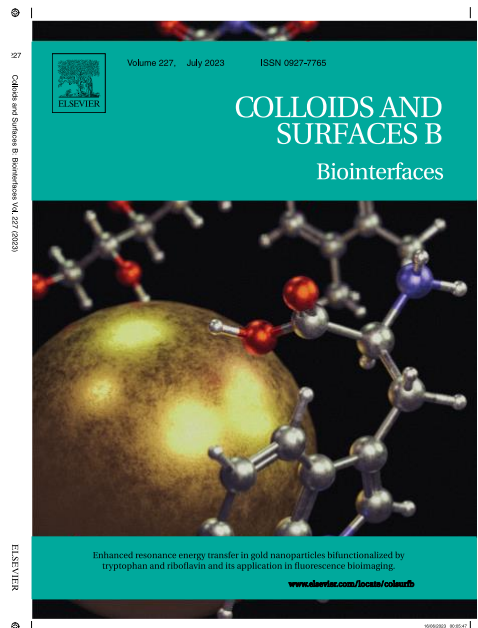
Je soussigné, Mathieu Réfrégiers – Directeur du Centre de Biophysique Moléculaire (CBM UPR4301) certifie que Jelena Pajovic est arrivée au CBM le jeudi 7 novembre 2024 et y sera accueillie jusqu'au samedi 23 novembre 2024.

Dr Mathieu Réfrégiers
Directeur du CBM
mathieu.refregiers@cns.fr

Dr Mathieu Réfrégiers
DIRECTEUR
Centre de Biophysique Moléculaire

CNRS
CBM - CNRS UPR4301
Rue Charles Sadron
45071 ORLÉANS
France

Насловна страна часописа Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, на којој је представљен рад кандидаткиње Enhanced resonance energy transfer in gold nanoparticles bifunctionalized by tryptophan and riboflavin and its application in fluorescence bioimaging, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 227, 113340, 2023, 10.1016/j.colsurfb.2023.113340



Стипендија за учествовање на конференцији DPG Sprint Meeting 2024. године.

Stiftung Dr. Karl Mey-Stipendien (Foundation Dr. Karl Mey Scholarships)

On trust of Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.
Hauptstrasse 5
53604 Bad Honnef
Germany
Phone +49 2224 92 32-14
Fax +49 2224 92 32-50
mey-foundation@dpg-physik.de



Via e-mail to: jelena@ff.bg.ac.rs

20 November 2023

Dr Karl Mey Scholarship for the participation in a DPG Spring Meeting in the season 2024

Dear Jelena Pajovic,

It is my great pleasure to officially invite you to attend a DPG Spring Meeting in the spring season 2024.

My congratulations: **You have been selected to receive a "Dr Karl Mey Scholarship" in a competitive nomination process.**

ПРИЛОГ 4

Исечак са платформе синхротрона Soleil преко које се аплицира и уређују пројекти који су завршени, на којем се види пројекат који је кандидаткиња водила 2019. године:

← Preview current proposal View Proposal 20181714 (Standard)

Warning: Currently we do not have an open call for proposals. You may edit your proposal, but you will not be able to submit until next open call.

Status : Accepted (cycle: SOLEIL-1-19)

General Title: Biocompatible noble metal nanoparticles as reactive oxygen species promoters for photodynamic therapies

General Title: Biocompatible noble metal nanoparticles as reactive oxygen species promoters for photodynamic therapies
Keywords: gold nanoparticles, noble metal nanoparticles, reactive oxygen species, singlet oxygen
Research area of the proposal: Nanomaterials

General | Beamlines | Exp. Requirements/Context /Framework | Abstract/Description | Samples | Results from previous proposals | Technical Assessments | Beamtime Session Details

Scientific general part

General Title: Biocompatible noble metal nanoparticles as reactive oxygen species promoters for photodynamic therapies
Keywords: gold nanoparticles, noble metal nanoparticles, reactive oxygen species, singlet oxygen
Research area of the proposal: Nanomaterials

Proposers description


Name	Institute	City	Email	Will this person attend the experiment?
Main Proposer Dr. PAJOVIC Jelena	Faculty of Physics - Univ. of Belgrade	BELGRADE	unedogled@gmail.com	Yes

Co-Proposer(s) 7 records

Name	Institute	City	Email	Will this person visit SOLEIL for the experiment?
Dr. BOZANIC Dušan	VINCA Inst. of Nuclear Sciences	BELGRADE	bozanic@vinca.rs	Yes
Dr. DJOKOVIC Vladimir	VINCA Inst. of Nuclear Sciences	BELGRADE	djokovic@vinca.rs	Yes
Dr. DOJCLOVIC Radovan	Univ. of Notre Dame - Radiation Laboratory	NOTRE DAME	radovan.dojclovic@gmail.com	Yes
Mrs. DANILOVIC Danijela	VINCA Inst. of Nuclear Sciences	BELGRADE	danijeladaniilovic92@gmail.com	Yes
Dr. REFREGIERS Matthieu	Synchrotron SOLEIL	GIF SUR YVETTE CEDEX	matthieu.refregiers@cns-orleans.fr	Yes
Dr. Tosic Dragana	VINCA Inst. of Nuclear Sciences	BELGRADE	draganicat@live.com	Yes
Dr. KASCAKOVA Slavka	Hôpital Paul Brousse - INSERM U785	VILLEJUIF CEDEX	slavka.kascakova@inserm.fr	Yes

Physicist and chemists experienced in nanomaterials fabrication and their full physical and physicochemical characterisation. Moreover, during our previous experiments on DISCO we acquired necessary skills for preparation of biological samples (bacteria and fungi), while the external associates will participate in preparation of cancer cells samples for imaging. Additionally, the main proposer has spent 2 years working at DISCO imaging, specifically on Telemos endstation.

Исечак са Web of Science сајта, на којем се потврђују рецензирања научних публикација.

 **Jelena Pajovic** ✓
(Pajovic, Jelena D.) | University of Belgrade [Edit](#)

Identifiers
Web of Science ResearcherID: AFU-1957-2022
<https://orcid.org/0000-0002-3644-0118>

Published names ⓘ Pajovic, Jelena Pajovic, Jelena D. Pajovic, J. D.

Organizations ⓘ SOLEIL Synchrotron University of Belgrade

Subject Categories Chemistry; Science & Technology - Other Topics; Materials Science; Life Sciences & Biomedicine - Other Topics; Biophysics

Documents **Peer Review**

Verified peer reviews [Manage](#)

10 Analytical and Bioanalytical Chemistry ▾

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Комисија за стицање научних звања

Број: 660-01-00001/1203
18.05.2020. године
Београд

На основу члана 22. став 2. члана 70. став 4. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) и захтева који је поднео

Физички факултет у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 18.05.2020. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Јелена Пајовић

стиче научно звање
Научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Физички факултет у Београду

утврдио је предлог број 42/2 од 26.06.2019. године на седници Наставно-научног већа Факултета и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 42/7 од 04.07.2019. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања *Научни сарадник*.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 18.05.2020. године разматрала захтев и утврдила да именована испуњава услове из члана 70. став 4. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) за стицање научног звања *Научни сарадник*, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именована стиче сва права која јој на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованој и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

Ђ. Јововић
Др Ђурђица Јововић,
научни саветник





Република Србија
Универзитет у Београду

Оснивач: Република Србија

Дозволу за рад број 612-00-02666/2010-04 од 12. октобра 2011.
године је издало Министарство просвете и науке Републике Србије

Физички факултет, Београд

Оснивач: Република Србија

Дозволу за рад број 612-00-02409/2014-04 од 8. септембра 2014. године је издало
Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

УБ



Диплома

Јелена, Драгомир, Пајовић

рођена 31. маја 1988. године, Београд, Република Србија, уписана школске
2012/2013. године, а дана 24. октобра 2018. године завршила је докторске
академске студије, темеће степен, на студијском програму Физика, обима
180 (сто осамдесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 10,00 (десет и 0/100).

Наслов докторске дисертације је: „Златне наночестице функционализоване
биомолекулама: флуоресцирајући процеси и примена у флуоресцентној микроскопији“.

На основу тога издаје јој се ова диплома о стеченом научном називу

доктор наука - физичке науке

Број: 10757300

У Београду, 2. јуна 2020. године

Декан
Проф. др Иван Белча

Ректор
Проф. др Иванка Поповић