

Научном већу Института за физику у Београду
У Београду, 12. децембра 2019. године

ПРЕДМЕТ:

Молба за покретање поступка за стицање звања виши научни сарадник

С обзиром да испуњавам критеријуме прописане од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја за стицање научног звања виши научни сарадник, молим Научно веће Института за физику у Београду да покрене поступак за мој избор у наведено звање.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца пројекта са предлогом чланова комисије
2. Биографију са основним и стручним подацима
3. Преглед научне активности
4. Елементе за квалитативну оцену научног доприноса
5. Елементе за квантитативну оцену научног доприноса
6. Списак објављених радова и њихове копије
7. Податке о цитираности
8. Фотокопију решења о претходном избору у звање
9. Додатне прилоге

С поштовањем,



др Станко Николић
научни сарадник,
Институт за физику у Београду

Научном већу Института за физику у Београду

У Београду, 12. децембра 2019. године

Предмет: Мишљење руководиоца пројекта за избор др Станка Николића у звање виши научни сарадник

Др Станко Николић, запослен у Центру за фотонику Института за физику у Београду, ангажован је на следећим пројектима основних истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја: III 45016, под називом „*Продукција и карактеризација нано-фотоничних функционалних структура у био-медицини и информатици*“, и ОИ 171038, под називом „*Холографски методи за генерисање специфичних таласних фронтва за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера*“. На поменути пројектима ради на темама из експерименталне квантне оптике (електромагнетно индукована транспаренција, успоравање и меморисање светлосних импулса у рубидијумској пари) и компјутерске контроле експеримента. На постодокторским студијама на Тексас А&М Универзитету у Катару, др Николић је започео истраживања у пољу математичке физике и теоријске нелинеарне оптике. Научни рад у овим областима је наставио кроз редовне активности на поменути пројектима министарства, где је тренутно ангажован на аналитичком и нумеричком решавању проширене породице парцијалних диференцијалних једначина, изведених из нелинеарне Шредингерове једначине. Његове активности су везане и за област биофотонике обзиром на дугогодишњу сарадњу са Каролинска институтом у Стокхолму, у Шведској. Др Николић активно ради на развоју експеримената из флуоресцентне корелационе спектроскопије, мерења времена живота флуоресцентних обележивача у различитим биолошким узорцима, као и софтвера за аквизицију и обраду података.

С обзиром да испуњава све предвиђене услове, у складу са Правилником за изборе у научна звања Министарства, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Станка Николића у звање виши научни сарадник.

Предлажем следећу Комисију за избор др Станка Николића у звање виши научни сарадник:

1. др Бранислав Јеленковић, научни саветник у пензији, Институт за физику у Београду,
2. др Најдан Алексић, научни саветник, Институт за физику у Београду,
3. др Александар Крмпот, виши научни сарадник, Институт за физику у Београду,
4. др Милорад Кураица, редовни професор, Физички факултет Универзитета у Београду.

Руководилац пројекта



др Бранислав Јеленковић



2. Биографија др Станка Николића

Др Станко Николић је рођен 21. априла 1982. године у Београду где је похађао основну школу. Матурирао је у Математичкој гимназији 2001. године. Дипломирао је 2007. године на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Теоријска и експериментална физика, одбранивши дипломски рад *“Примена акусто-оптичког модулятора за амплитудну модулацију и прекидање ласерског снопа у видљивој и инфрацрвеној области”*, са просечном оценом 9.74 током студија. Једногодишње мастер студије кандидат завршава 2008. године и потом уписује докторске студије на смеру Физика јонизованих гасова, плазме и квантна оптика на истом факултету. Од августа 2007. године, кандидат је запослен у Институту за физику у Београду као истраживач-приправник. Од септембра 2009. године до краја фебруара 2010. године кандидат је боравио на Масачусетском институту за технологију (Massachusetts Institute of Technology – MIT) у Сједињеним Америчким Државама као гостујући студент. У новембру 2010. године изабран је у звање истраживач-сарадник. Дана 7. октобра 2014. године, Станко Николић је одбранио докторску дисертацију под називом: *“Електромагнетно индикована транспаренција и успоравање светлосних импулса у рубидијумској ћелији са бафер гасом”* (*“Electromagnetically induced transparency and slow light in rubidium buffer gas cell”*) на Физичком факултету Универзитета у Београду. Кандидат је стекао звање научни сарадник у мају 2015. године.

Др Николић је тренутно ангажован на пројектима Министарства науке, просвете и технолошког развоја III 45016 *“Производња и карактеризација нано-фотоничних функционалних структура у био-медицини и информатици”* и ОИ 171038 *“Холографски методи за генерисање специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката и интеракцији атома и ласера”*. Његове научне активности су проучавања ефеката у квантној оптици, биофотоници и у теоријској нелинеарној оптици.

Током свог научног рада, др Николић је успоставио сарадњу са неколико универзитета у иностранству. Почев од 2013. године, кандидат је остварио научну сарадњу са Каролинском институтом у Шведској са професорком Владаном Вукојевић где учествује у истраживањима на пољу флуоресцентне корелационе спектроскопије и мерења времена живота флуоресцентних обележивача који се користе у биомедицинском сликавању и микроскопији. Након одбрањеног доктората, др Николић је био постдокторант на Texas A&M Универзитету у Катару, у групи професора Миливоја Белића. На поменутом универзитету, кандидат је радио током пет независних ангажмана са укупним трајањем од 2 године и 4 месеца (од октобра 2015. до јула 2019. године). Научни рад у Катару се заснивао на истраживањима у пољу математичке физике и теоријске нелинеарне оптике. Кандидат је највише радио на аналитичком и нумеричком решавању нелинеарне Шредингерове, Хирота и квинтичне једначине при чему је пронашао нове класе решења у форми бридера, солитона и циновских таласа. Бавио се и проблемом стабилности различитих класа решења и налажењу начина за њихово динамичко генерисање коришћењем специјалних почетних услова. Такође, са сарадницима је пронашао

неколико начина за добијање двоструко периодичних решења у форми Галбо тепиха и очување њихове стабилности и поред присутне модулационе нестабилности. Овај теоријски рад, кандидат је наставио и на Институту за физику у Београду, проширујући тако пројектне задатке и постигнуте циљеве.

Поред ангажмана на научним пројектима, кандидат ради као професор физике у Математичкој гимназији у Београду, од септембра 2019. године. Претходно је радио на истом месту, од септембра 2012. године до одласка на постдокторско усавршавање у Катару. Током летњег семестра 2016. године, др Станко Николић је радио као сарадник у настави професору Хјаншулу Нау на Texas A&M Универзитету у Катару, на предмету Електромагнетизам и оптика. Његова задужења су била организација и одржавање рачунских и лабораторијских вежби студентима и прегледање домаћих задатака, колоквијума и завршног испита.

У тренутку подношења ове молбе, др Станко Николић је аутор/коаутор укупно 40 рада и саопштења, од којих 6 у категорији M21a, 6 у категорији M21, 5 у категорији M22, 2 у категорији M23, 2 у категорији M32, 2 у категорији M33 и 17 у категорији M34. Укупан број цитата радова кандидата (према коригованом извештају са сервиса *Web of Science*) је 78 (58 не рачунајући самоцитате), са Хиршовим индексом 5.

3. Преглед научне активности др Станка Николића

Научно-истраживачки рад др Станка Николића је у подељен у три главне области: експериментална квантна оптика, биофотоника и теоријска нелинеарна оптика. За време докторских студија у Београду (2008-2014), кандидат се бавио проучавањем квантно-оптичких феномена који настају у кохерентној нелинеарној интеракцији резонантног ласерског зрачења и атома рубидијума у гасовитом агрегатном стању. Докторирао је на теми "*Електромагнетно индуквана транспаренција и успоравање светлосних импулса у рубидијумској ћелији са бафер гасом*", урађеној под руководством др Бранислава Јеленковића у Центру за фотонику Института за физику у Београду. Током дугогодишње сарадње са проф. Владаном Вукојевић са Каролинска института у Стокхолму, др Николић је радио на постављању и рачунарској контроли експеримената из флуоресцентне корелационе спектроскопије. Након завршеног доктората, др Николић је започео рад у пољу теоријске нелинерне оптике током постодокторских студија на Texas A&M Универзитету у Катару, у сарадњи са проф. Миливојем Белићем. У тренутку подношења ове молбе, кандидат је запослен као научни сарадник у Центру за фотонику Института за физику у Београду где наставља истраживачки рад у три поменуте научне области.

Научно-истраживачка активност кандидата обухвата проучавање следећих тема:

- електромагнетно индуквана транспаренција (ЕИТ) у различитим рубидијумским ћелијама (без бафер гаса и са бафер гасом),
- пропагација светлосних импулса различитих временских профила кроз рубидијумску ћелију у режиму Земанове електромагнетно индукване транспаренције,
- флуоресцентна корелациона спектроскопија и мерење времена живота флуоресцентних обележивача у микроскопској конфигурацији са 1024 или 2048 фокалних елемената,
- израчунавање нумеричких и аналитичких решења нелинеарне Шредингерове једначине,
- анализа различитих класа решења (бридери, солитони, циновски таласи и Талбо теписи), проширене породице нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина изведених из нелинеарне Шредингерове једначине.

У наредним одељцима укратко су приказани главни научни резултати добијени у оквиру набројаних тема.

3.1 Електромагнетно индуквана транспаренција (ЕИТ) у различитим рубидијумским ћелијама (без бафер гаса и са бафер гасом)

Прве научне активности др Станка Николића су биле везане за проучавање ЕИТ феномена у вакуумској рубидијумској ћелији. Испитивана је суперпозиција два различита поднивоа основног хиперфиног стања атома рубидијума (^{87}Rb) приликом интеракције атома са једним ласерским снопом тачно одређене фреквенције, поларизације, снаге и радијалне расподеле интензитета зрачења (профила снопа). У поменутој суперпозицији долази до немогућности апсорпције резонантног ласерског зрачења. Ово специфично квантно-механичко стање се назива *тамно стање* пошто атоми не могу да флуоресцирају ласерску светлост. На тај начин се у узаном фреквентном опсегу око атомске учестаности добија приметно повећање трансмисије резонантног ласерског зрачења, које се означава као ЕИТ резонанца. Експериментални циљ је добијање што израженијих и ужих ЕИТ резонанци у циљу реализације прецизних магнетометара и стандарда учестаности. У радовима [6], [9] и [11] изучавани су механизми сужавања и промена облика ЕИТ линија у вакуумској Rb ћелији када се резонанце

снимају целим снопом или само у одређеним деловима снопа. Испитиван је и утицај профила, пречника и интензитета ласерског снопа на амплитуде и ширине ЕИТ резонанци.

У циљу добијања још ужих ЕИТ резонанци и дужег времена живота тамног стања, кандидат је отпочео истраживања ЕИТ феномена у рубидијумским ћелијама са бафер гасом. У сударима са атомима бафер гаса, атоми Rb се дуже задржавају у снопу и не долази до разарања атомских кохеренција. У овим ћелијама, отвара се могућност ефикасног успоравања светлосних импулса, односно постизања споре светлости. У питању је ефекат који проистиче из слободног простирања резонантних ласерских импулса кроз загрејану атомску пару групном брзином која је неколико редова величине мања од брзине светлости у вакууму. Уколико се брзо прекине целокупан ласерски снап током простирања спорог импулса кроз ћелију, могуће је уписати информације о стању импулса у Rb атоме у облику сложене атом-фотон ексцитације. Након неког времена, ласерски снап се поново укључује, након чега "заробљени" импулс напушта ћелију. Последњи ефекат је у литератури познат као меморисање светлости у атомској пари.

Испитивање три кохерентна ефекта у бафер гас ћелијама, започето је у радовима [10] и [15]. Циљ је било утврђивање на који начин профил, пречник и интензитет ласерског снопа, као и густина Rb атома утичу на облик линија, амплитуда и ширина ЕИТ резонанци. Утврђено је да се најизраженије резонанце добијају када је густина атома максимална (у границама експерименталних могућности). Показано је да је Ремзијево сужавање линија услед дифузије атома из ласерског снопа у таман простор и потом назад у снап доминантан механизам сужавања ЕИТ резонанци чији облици притом одступају од фундаменталног облика Лоренцијана. У случају широког гаусовског снопа и слабог ласерског интензитета добијене су лоренцовске ЕИТ линије, док повећањем оптичке снаге ЕИТ криве одступају од облика Лоренцијана услед различитих доприноса атома у централним деловима снопа и на његовим ободима. Доказана су теоријска разматрања по којима се за широки П ласерски профил увек добијају ЕИТ резонанце облика Лоренцијана, независно од ласерског интензитета.

3.2 Пропагација светлосних импулса различитих временских профила кроз рубидијумску ћелију у режиму Земанове електромагнетно индукване транспаренције

Утврђивањем особина ЕИТ резонанци у случају константне снаге и поларизације ласерског снопа, прешло се на истраживања временског развоја ЕИТ резонанци током простирања два временски раздвојена импулса елиптичне поларизације кроз Rb пару. Утврђено је да импулси са мањим процентом σ^- компоненте у односу на σ^+ компоненту припремају тамна стања која потом утичу на простирање самих импулса. У Ремзијевој поставци, први (препарациони) импулс припрема тамна стања. Потом следи тзв. таман период током којег је светлост ласера угашена и тамна стања могу слободно да еволуирају у мраку. На крају, ласерски снап се поново укључује и други (пробни) импулс може да "проба" кохеренције. Као резултат поновљене интеракције атома и поларизационих импулса, под одређеним условима се добијају Ремзијеви интерференциони минимуми и максимуми, како на сигналу трансмисије σ^- светлости, тако и на реконструисаним ЕИТ резонанцама током простирања пробног импулса [14].

На основу претходних резултата, др Станко Николић је приступио проучавању успоравања и меморисања гаусовских σ^- ласерских импулса у Rb ћелији са бафер гасом. Испитивани су утицај ласерског интензитета и дужине трајања импулса на групну брзину и релативно кашњење спорог импулса који се креће кроз ћелију у односу на референтни импулс који се простира кроз ваздух. Утврђено је да се најмања групна брзина постиже за мале ласерске интензитета и дуже ласерске импулсе. Минимална групна брзина је добијена за импулс дужине трајања 400 μs и износи 2 km/s. У овој поставци реализовано је и меморисање

гаусовских σ^- импулса у Rb пари, али са малом меморијском ефикасношћу од неколико процената. Из тог разлога, анализирана је друга поставка за успоравање и меморисање светлости у Rb ћелији где гаусовском импулсу претходи препаративни П импулс исте поларизације праћен тамним периодом. Добијени резултати указују на повећану групну брзину импулса због ширења ЕИТ линија услед пораста оптичке снаге, али уједно и на већу меморијску ефикасност. Резултати ових истраживања су изложени у публикацијама [15] и [16] и могу бити од користи у евентуалним применама ових ефеката у телекомуникацијама и квантној информатици.

Временски разложени кохерентни ефекти, описани у претходном тексту, захтевају могућност ефикасне контроле улазних и анализе излазних експерименталних сигнала, као и брзу обраду података. У том циљу, развијен је електронски уређај на бази програмабилних логичких кола који се састоји од кола са аналогном и дигиталном електроником. Развијен је и C++ софтвер за контролу уређаја у графичком окружењу у *Windows* оперативном систему. Детаљан опис уређаја је приказан у научном раду [16] из приложеног списка.

У раду [8] је представљена теоријска и експериментална анализа временског развоја Земанових ЕИТ резонанци током простирања два временски раздвојена поларизациона импулса кроз загрејану рубидијумску пару у ћелији са бафер гасом (неоном). У поворци импулса, први импулс препарира атоме у тамно стање, потом следи тамно време током којег је ласер искључен, а потом почиње пробни импулс који испитује атомску кохеренцију. Након тога следи дуга пауза да би се атоми Rb релаксирани у основно стање. Импулси се генерисани синхроним контролом интензитета ласерског снопа и угла елиптичне поларизације. Фреквенција ласерског зрачења је подешена на хиперфини прелаз $F_g=2 \rightarrow F_c=1$ на D_1 линији у атому ^{87}Rb . У експерименту се мери интензитет поларизационе σ^- компоненте трансмитованог ласерског снопа у различитим временским тренуцима у функцији спољашњег магнетног поља. На основу скупа вредности трансмисионих сигнала, реконструисане су Земанове ЕИТ резонанце у жељеном временском тренутку током пропагације импулса. Показано је да се ЕИТ резонанце, непосредног након генерисања пробног импулса, одликују карактеристичним Ремзијевим интерференционим минимумима и максимумима. У каснијим тренуцима, ове осцилације интензитета нестају и појављује се узани централни пик. Поменуто осцилације на почетку пробног импулса објашњене су Ларморовом прецесијом кохеренција током тамног времена. Каснији престанак осцилација се брже јавља код већих интензитета услед некохерентног оптичког пумпања. Проучавана је и зависност амплитуде и ширине централног пика ЕИТ резонанци од интензитета пробе и густине атома рубидијума. Уочено је да за мале интензитета пробе, обе функције монотонно опадају током времена ако је густина Rb мала. Повећањем температуре ћелије расте атомска густина и амплитуде и ширине прво расту током времена, а потом опадају.

3.3 Флуоресцентна корелациона спектроскопија и мерење времена живота флуоресцентних обележивача у микроскопској конфигурацији са 1024 или 2048 фокалних елемената

У дугогодишњој сарадњи са истраживачима са Каролинска института у Шведској, кандидат је радио на експерименталним истраживањима у пољу флуоресцентне корелационе спектроскопије. Заједно са др Алекснадром Крмпотом са Института за физику у Београду и професорком Владаном Вукојевић из Центра за молекуларну медицину на Каролинска институту у Стокхолму, развијена је посебна техника функционалног флуоресцентног микроскопског сликавања (енг. *fluorescence microscopy imaging* - fFMI). У овој поставци,

експериментална мерења се базирају на детекцији појединачних фотона из флуоресцентног сигнала током узастопних временских интервала (фрејмова), где сваки траје приближно 21 μ s. Микроскоп је у конфокалној конфигурацији, а могуће је истовремено мерење фотонских оброја из 1024 или 2048 просторно раздвојена фокална елемента без скенирања ласерског снопа по узорку. Експеримент је развијен у циљу квантитативне карактеризације транспортних процеса или брзих биохемијских реакција у узорцима који су у могућности да апсорбују и флуоресцирају упадно ласерско зрачење. Метода која се користи за добијање потребних информација је масивно паралелна флуоресцентна корелациона спектроскопија (мпФКС). Симултана ексцитација флуоресцентних молекула у просторно раздвојеним фокалним елементима постигнута је употребом дифракционог оптичког елемента (ДОЕ). Један ласерски сноп се након проласка кроз поменути дифракциони елемент дели на $N=32 \times 32$ или $N=64 \times 32$ снопова, од који се сваки фокусира у исту раван узорка у матричном распореду, при чему су сви суседни елементи на једнаким растојањима. Сигнали флуоресценције из свих фокалних елемената мере се специјалним детектором који садржи N аваланш фотодиода у идентичној матричној поставци. Свака од њих има довољну осетљивост за детекцију појединачних фотонских одброја. Наиме, из наизглед стохастичних низова фотонских одброја, могуће је добити врло корисне информације о флуоресцентним молекулама у узорку, као што су њихова концентрација и време дифузије у фокалној запремини. То се постиже рачунањем аутокорелационих функција (у сваком фокалном елементу по једна) и кроскорелационих функција (у принципу по једна за сваки пар фокалних елемената). Др Николић је највише радио на развоју и одржавању софтвера за управљање камером и за брзу аутокорелациону и кроскорелациону анализу података. Коришћена је велика рачунарска моћ графичких процесора компаније NVIDIA која је развила и комплетно окружење и компајлере са њихову софтверску употребу, познату под називом CUDA технологија. Софтвер који је кандидат развијао омогућава израчунавање свих аутокорелационих функција за приближно 4 секунде (наспрам серијског израчунања на централном процесору које траје по неколико минута). Такође, програм рачуна и знатно већи број кроскорелационих функција између суседа првог и другог реда за свега 45 секунди. На тај начин, велика количина података која се добија при сваком мерењу може да се обради у прихватљивом временском интервалу. Ово омогућава вишеструка мерења током дана и уопште практичну реализацију овог захтевног огледа. Експериментална поставка која укључује ласер као извор светлости, разне оптичке компоненте и матричне детекторе, потом опис развијеног софтвера за *Windows* оперативни систем и математички приказ коришћених једначина и нумеричких процедура, детаљно је описана у радовима [1] и [5].

У серији радова [1], [5], [18] и [22] описане су примене флуоресцентне корелационе спектроскопије и осликавања времена живота флуоресцентних обележивача у експерименту са мултифокалним микроскопом. Прво су разматране техничке особине камере неопходне за мерења брзих процеса у биолошким узорцима: (1) кратки временски интервали током којих је бројање фотона реализовано, (2) кратко мртво време када појединачни пиксели камере не могу да врше мерења због засићења и (3) ултра-кратки временски прозори (од неколико наносекунди) за импулсно бројање фотона. Представљени су резултати мерења у растворима квантних тачака и на зеленом флуоресцентном протеину живих НЕК293-Т ћелија хуманог бубрега. Даље, приказана је квантитативна анализа динамике Хоксовог гена и транскрипционог фактора анализом аутокорелационих и кроскорелационих функција. Разматрано је и проучавање динамике ДНК молекула у једрима ћелија пљувачних жлезда.

У раду [1] је додатно испитиван квантитативан временски разложен метод за мерење концентрације и коефицијената дифузије у различитим ћелијским регијама. Експеримент и матрични детектор су били пажљиво подешени чиме је добијена осетљивост мерења на нивоу детекције појединачних молекула. Закључено је да молекули који немају одређену биолошку функцију, као што је зелени флуоресцентни протеин (eGFP), доживљавају униформну дифузију. Са друге стране, код молекула са специјаном биолошком функцијом и који се циљано везују за своје молекулске мете, примећена је јасна зависност концентрације и дифузије од области ћелије која се снима и даје фотонски одброј флуоресценцијом. Ови закључци су поткрепљени мерењима на два молекула транскрипционих фактора: на глукокортикоидном рецептору пре и после транслокације једра и на Sex combs reduced (Scr) транскрипционом фактору у плувачним жлездама *Drosophila ex vivo*.

Резултати поменутих радова јасно наглашавају предност масивно паралелне флуоресцентне корелационе спектроскопије у квантитативној анализи брзих процеса у живим ћелијама разних биолошких узорака. Специфична матрична поставка ласерских фокалних елемената и њима придружених аваланш фотодиода омогућава синхрона мерења 1024 или 2048 сигнала флуоресценције на различитим местима унутар ћелије.

3.4 Израчунавање нумеричких и аналитичких решења нелинеарне Шредингерове једначине

Током постодокторског усавршавања на Texas A&M Универзитету у Катару, др Николић је започео и сада активно истражује важне једначине у нелинеарној оптици, попут нелинеарне Шредингерове једначине и фамилије једначина изведених из ње. У серији радова које је публикувао са професором Миливојем Белићем из Катара и са сарадницима из Института за физику у Београду и Texas A&M Универзитета у Америци, објављене су нове класе решења поменутих једначина (солитони, бридери, циновски таласи и Талбо теписи).

Једна класа решења једнодимензионалне нелинеарне Шредингерове једначине су Ахмедијеви бридери. Они се одликују периодичним максимумима дуж просторне осе и локализацијом на временској оси. Бридера првог реда су најједноставнија и фундаментална решења са релативно slabим пиковима. Коришћењем нелинеарне и рекурентне Дарбуове трансформације, ова решења се могу надоградити у бридере виших редова који имају знатно уже и јаче пикове. У раду [13] је изведена једноставна једначина којом се одређује максималан интензитет Ахмедијевог бридера произвољног реда на равной подлози - енг. *peak-height formula* (PHF). У раду је разматран случај бридера N -ог реда добијен нелинеарном суперпозицијом N бридера првог реда, који сви имају сразмерне периоде. Показано је да се висине ових градивних пикова једноставно сабирају и тако образују максимум финалног бридера. Користећи ову релацију, доказано је да за изабрани основни период постоји јединствен бридер вишег реда са максималним интензитетом. Варирањем основног периода, добија се фамилија бридера N -тог реда, у којој се интензитет централног пика повећава са повећањем основног периода.

У раду [7] је разматрано уопштење PHF једначине за рачунање пикова код бридера вишег реда, формираних не само на униформној, већ и на произвољној подлози. У овом контексту, подлога представља вредност таласне функције у просторно-временској равни далеко од пика (где структура самог бридера слаби и ишчезава). За таласасту подлогу на којој се Ахмедијев бридер формира, узете су Јакобијеве елиптичне функције: дноидална и кноидална. Математичком

анализом је показано да се амплитуда максимума бридера вишег реда добија сабирањем максимума градивних бридера (као код равне подлоге) и амплитуде позадинских таласа.

3.5 Анализа различитих класа решења (бридери, солитони, циновски таласи и Талбо теписи) проширене породице нелинеарних парцијалних диференцијалних једначина изведених из нелинеарне Шредингерове једначине

У раду [4], анализирана су решења Хирота једначине. Она се добија проширењем нелинеарне Шредингерове једначине члановима који садрже дисперзију трећег реда по просторној оси и додатну нелинеарност. Прво су разматрана аналитичка решења Хирота једначине добијена Дарбуовом трансформацијом, у форми солитона и бридера. Циљ је био пронаћи почетне услове који би развојем у нумеричкој симулацији дали бридере вишег реда. Да би се то постигло, аналитички је израчуната таласна функција далеко од максимума бридера и те вредности су коришћене као почетни услови за динамичку интеграцију. Приказана је и нова математичка метода за нумеричко израчунавање бридера вишег реда (циновских таласа) на елиптичним позадинским таласима. Закључено је да РНФ формула такође важи и код Хирота једначине.

Даља генерализација NLSE и Хирота једначине је обрађена у раду [3]. Сличним поступком као у претходној публикацији, динамички су генерисани бридери, циновски таласи и солитони за квинтичну једначину. Њу карактеришу додатни нелинеарни чланови и дисперзија четвртог и петог реда. Једначина је врло комплексна и захтевна за нумеричка израчунавања. Из тог разлога, коришћена је метода коначних разлика високе тачности за симулацију дуж трансверзалне осе и Рунге-Кута алгоритам четвртог реда за временску еволуцију таласне функције. Развијени су специјални алгоритми за Nvidia графичке картице у CUDA технологији који редукују време једне симулације преко 100 пута. Уведена је нова класа нумеричких решења, названа периодичним циновским таласима, који се добијају када су фреквенције градивних компоненти у бридеру N -тог реда међусобно пропорционалне и сразмерне фреквенцији елиптичног таласа на подлози бридера (дноидалне и кноидалне функције). Тада долази до "нелинеарне интерференције" две таласне структуре у истим тачкама дуж просторне осе, што као резултат даје периодичан низ уских пикова високог интензитета.

У раду [2] су представљена нова егзактна решења квинтичне једначине у форми дводимензионалних Талбо тепиха. Уопштавањем резултата претходног рада, утврђено је да се за одређене вредности слободних параметара и усклађивањем периода градивних бридера (међусобно и са елиптичном подлогом), могу добити двоструко периодични низови бридера вишег реда (тј. циновских таласа). Размотрена је и нова нумеричка метода за елиминисање модулативне нестабилности која је названа Фуријеово пробирање мода. Наиме, ако се почетни услови из Дарбуових трансформација нумерички интеграле према нелинеарној Шредингеровој једначини, амплитуде виших хармоника ће током еволуције експоненцијално да расту и да надјачају ниже хармонике. Ова појава води до хомоклиничког хаоса и неконтролисаног преливања интензитета таласне функције у просторно-временској равни. Да би се нумерички репродуковали теоријски очекивани бридери вишег реда у форми дводимензионалне решетке, бирају се "нежељене" Фурије моде којима се током еволуције амплитуда поставља на нулу или неку малу вредност. На тај начин, добијени су бридери првог и другог реда периодични и дуж просторне и дуж временске осе.

4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

4.1 Квалитет научних резултата

4.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Станко Николић је у свом досадашњем раду објавио 19 радова М20 категорије у међународним часописима са ISI листе и 21 саопштење, од којих 6 у категорији М21а, 6 у категорији М21, 5 у категорији М22, 2 у категорији М23, 2 у категорији М32, 2 у категорији М33 и 17 у категорији М34.

У периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (донетој 23.12.2014. године), др Станко Николић је објавио 8 радова у међународним часописима са ISI листе и 9 саопштења на међународним конференцијама, од којих су 4 у категорији М21а, 2 у категорији М21, 1 у категорији М22, 2 у категорији М23, 2 у категорији М32, 2 у категорији М33 и 6 у категорији М34.

Као пет најзначајнијих радова кандидата могу се узети:

1. Marco Vitali, Danilo Bronzi, Aleksandar J. Krmpot, **Stanko Nikolić**, Franz-Josef Schmitt, Cornelia Junghans, Simone Tisa, Thomas Friedrich, Vladana Vukojevic, Lars Terenius, Franco Zappa, Rudolf Rigler: *A single-photon avalanche camera for fluorescence lifetime imaging microscopy and correlation spectroscopy*, Journal of Selected Topics in Quantum Electronics **20**, 3804010 (2014), цитиран 29 пута (20 без самоцитата).
2. **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. M. Jelenković: *Transient development of Zeeman electromagnetically induced transparency during propagation of Raman-Ramsey pulses through Rb buffer gas cell*, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **48**, 045501 (2015), цитиран 4 пута (4 без самоцитата),
3. **Stanko N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Systematic generation of higher-order solitons and breathers of the Hirota equation on different backgrounds*, Nonlinear Dynamics **89**, 1637 (2017) (ИФ=4.339 за 2017. годину), цитиран 4 пута (2 без самоцитата),
4. **Stanko N. Nikolić**, Omar A. Ashour, Najdan B. Aleksić, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation on various backgrounds*, Nonlinear Dynamics **95**, 2855 (2019) (ИФ=4.604 за 2018. годину), цитиран 3 пута (1 без самоцитата),
5. Aleksandar J. Krmpot, **Stanko N. Nikolić**, Sho Oasa, Dimitrios K. Papadopoulos, Marco Vitali, Makoto Oura, Shintaro Mikuni, Per Thyberg, Simone Tisa, Masataka Kinjo, Lennart Nilsson, Lars Terenius, Rudolf Rigler, Vladana Vukojević: *Functional Fluorescence Microscopy Imaging: Quantitative Scanning-Free Confocal Fluorescence Microscopy for the Characterization of Fast Dynamic Processes in Live Cells*, Analytical Chemistry **91**, 11129 (2019) (ИФ=6.350 за 2018. годину), још није цитиран.

У првом раду су анализирани техничке особине специјалног матричног детектора за примене у масивно паралелној флуоресцентној корелационој спектроскопији. Камера се састоји од 1024 независне аваланш фотодиоде постављене у матричној конфигурацији, са 32 реда и 32 колоне. Свака од наведених аваланш фотодиода има високу осетљивост и може да броји појединачне фотоне из сигнала флуоресценције. У раду су дате једначине и алгоритам за израчунавање ауто- и кроскорелационих функција и описан је софтвер који је развијао др Николић за контролу детектора и брзо израчунавање и анализу података. У ту сврху, коришћена је велика рачунарска моћ NVIDIA графичких процесора применом CUDA технологије. У публикацији су приказани резултати мерења флуоресценције родамин 6G молекула коришћењем поменуте камере.

У другом раду је представљена експериментална и теоријска анализа временског развоја Земанових ЕИТ резонанци у рубидијумској ћелији са бафер гасом. Помоћу акусто-оптичког модулятора је контролисан интензитет ласерског снопа, а помоћу Покелсове ћелије његова поларизација током времена. Синхроним електронском контролом ове две оптичке компоненте, генерисана су два импулса: први импулс припрема атоме у тамно стање, а други импулс наилази после и проба атомску кохеренцију. У експерименту се мери интензитет σ^- компоненте трансмитованог зрачења током пробног импулса, у функцији спољашњег магнетног поља. Из скупа трансмисионих сигнала, реконструисане су Земанове ЕИТ резонанце и показано је да се оне одликују карактеристичним Ремзијевим интерференционим минимумима и максимумима или узаним централним пиковима. Испитивани су и графици амплитуда и ширина централног пика ЕИТ кривих. Показано је да обе функције монотонно опадају ако је густина Rb мала, односно да прво расту, а потом опадају ако се атомска густина повећа.

У трећем раду је анализирана Хирота једначина која се добија проширењем нелинеарне Шредингерове једначине реалним параметром α и са два нова члана: први је дисперзија трећег реда по просторној оси, а други додатна нелинеарност по таласној функцији. Разматрана су аналитичка решења Хирота једначине добијена Дарбуовом трансформацијом, а потом је развијена нумеричка метода којом се од аналитичких почетних услова нумеричком симулацијом добијају солитони и Ахмедијеви бридери. У раду је описана нова аналитичко-нумеричка метода којом су исте класе решења израчунате и на елиптичним таласима.

У четвртном раду су представљени бридери, циновски таласи и солитони као решења нелинеарне квинтичне једначине. У питању је једначина која је такође изведена из нелинеарне Шредингерове једначине. Карактеришу је дисперзије дуж просторне осе закључно са петим редом и мноштво додатних нелинеарних чланова. Посебан фокус у раду је на новој класи нумеричких решења која је названа "периодични циновски таласи". Одликује се периодичним низом врло узаних пикова јаког интензитета који се добија усклађивањем фреквенција градивних компоненти у бридери вишег реда, као и "нелинерном интерференцијом" са таласима елиптичне подлоге.

У петом раду је описан експеримент са мултифокалним микроскопом у конфокалној конфигурацији. Приказани су резултати мерења концентрација и коефицијената дифузије флуоресцентних молекула у различитим узорцима. Прво је водени раствор квантних тачака послужио за калибрацију експерименталног система. Потом су сигнали флуоресценције снимани на живим U-2 ОС ћелијама (са мономерним или тетрамерним зеленим флуоресцентним протеином), глукокортикоидним рецепторима и му-опиоидним рецепторима у плазменој мембрани. Закључено је да молекули који немају одређену биолошку функцију, попут зеленог флуоресцентног протеина, доживљавају униформну дифузију. Код молекула са

специјалном биолошком функцијом који се везују за одређене молекулске мете, примећена су разлике у концентрацијама и дифузијама у различитим областима ћелије која се снима.

4.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према бази података *Web of Science* на дан 11. децембра 2019. године, радови кандидата су цитирани укупно 78 пута, односно 58 пута не рачунајући самоцитате. Према истој бази, Хиршов индекс кандидата је 5. Релевантни подаци о цитираности са интернет странице *Web of Science* базе су дати након списка свих радова у одељку 6. **ВАЖНО: База *Web of Science* није пронашла један рад кандидата (у питању је рад [4] из прилога 6, који је цитиран 4 пута, од тога 2 пута не рачунајући самоцитате). Овај рад је ручно додат у прилогу 7.**

4.1.3 Параметри квалитета часописа

Битан елемент за процену квалитета научних резултата је и квалитет часописа у којима су радови објављени, односно њихов импакт фактор – ИФ. У категоријама М21а, М21, М22, М23, М32, М33 и М34 кандидат је објавио радове (или предавања или саопштења) у следећим часописима (или на међународним конференцијама), при чему су подвучени бројеви односе на радове објављене након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

- 1 рад у *Analytical Chemistry* (ИФ=6.350),
- 3 рада у *Nonlinear Dynamics* (ИФ=4.604 за два рада, ИФ=4.339 за један рад),
- 1 рад у *Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* (ИФ=4.078),
- 1 рад у *Physical Review E* (ИФ=2.366),
- 1 рад у *Physics Letters A* (ИФ=1.772),
- 1 рад у *Mechanisms of Development* (ИФ=2.426),
- 1 рад у *Advanced Microscopy Techniques IV; and Neurophotonics II* (без ИФ),
- 1+2 рада у *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* (ИФ=1.975 за један рад, ИФ=2.031 за два рада),
- 3 рада у *Physica Scripta* (ИФ=1.296 за два рада, ИФ=1.204 за један рад),
- 1 рад у *Review of Scientific Instruments* (ИФ=1.602 за један рад),
- 2 рада у *Physical Review A* (ИФ=2.878 за један рад, ИФ=2.908 за један рад),
- 1 рад у *Acta Physica Polonica A* (ИФ=0.433 за један рад),
- 1 рад у *Optics Express* (ИФ=3.88 за један рад),
- 1 предавање на *First International Nonlinear Dynamics Conference 2019* (без ИФ),
- 1 предавање+1 саопштење на *Photonica2015 Conference* (без ИФ),
- 1 рад са *16th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications (Proc. of SPIE)* (без ИФ),
- 1 саопштење на *Photonica2019 Conference* (без ИФ),
- 2 саопштења на *PIERS2019 in Rome* (без ИФ),
- 2 саопштења на *Photonica2017 Conference in Rome* (без ИФ),
- 1 саопштење на *Photonica2013 Conference* (без ИФ),
- 1 саопштење на *International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices Conference 2012* (без ИФ),
- 1 саопштење на *Photonica2011 Conference* (без ИФ),
- 2 саопштења на *EGAS2011 Conference* (без ИФ),

- 2 саопштења са *16th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications* (без ИФ),
- 2 саопштења на *ECAMP10 Conference* (без ИФ),
- 1 саопштење на *Photonica2009 Conference* (без ИФ),
- 1 саопштење са *15th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications* (без ИФ).

Укупан фактор утицаја радова кандидата је 52.087, а у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања тај фактор је 28.450. Часописи у којима је кандидат објављивао су по свом угледу веома цењени у областима којима припадају. Међу њима се посебно истичу: *Analytical Chemistry, Nonlinear Dynamics, Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, Optics Express, Physical Review A, Physical Review E, Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* и *Review of Scientific Instruments*.

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидата након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања дати су у доњој табели. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, М бодове радова по српској категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (СНИП). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку, за радове објављене у категоријама М20.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	28.450	64	9.881
Усредњено по чланку	3.556	8	1.235
Усредњено по аутору	4.710	11.564	1.774

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

Кандидат је водећи аутор 19 радова, други аутор 8 радова, трећи аутор 9 радова и четврти аутор 4 рада, од укупно 40 радова. На радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, кандидат је водећи аутор 9 радова, други аутор 5 радова и трећи аутор 3 рада, од укупно 17 радова. У експериментално-теоријским радовима где кандидат није први аутор, кандидат је имао врло важну улогу у свим сегментима рада (експерименталним мерењима, реализацији прорачуна и теоријским деловима рада, као и поређењу са експериментом). Таквих радова је 21 од почетка научне каријере, односно 8 након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања.

При изради свих публикација, др Станко Николић је учествовао у конкретној формулацији, дискусији и решавању проблема. Код експерименталних радова, учествовао је у поставци експеримента и процесу мерења. Код теоријских радова, радио је на аналитичком решавању једначина, развоју алгоритама за нумеричку симулацију и писао је програме за њихово решавање. У свим радовима, учествовао је у анализи добијених резултата и њиховом писању.

Током израде докторске дисертације у Центру за фотонику, кандидат је дао кључан допринос у разумевању кохерентних ефеката у резонантној интеракцији ласерског зрачења са атомском паром рубидијума. Учествовао је у реализацији различитих квантно-оптичких ефеката у лабораторији, као што су електромагнетно индукована транспаренција (у

стационарном и нестационарном режиму), спора светлост и меморисање светлосних импулса у атомској средини.

Кандидат је био учесник два завршена SCOPES пројекта. У првој је сарађивао са професором Антоаном Вајсом из Швајцарске и радио на писању и постављању студентских вежби из ласерске и атомске физике. У другом пројекту, сарађивао је са професором Гаетаном Милетијем са Универзитета у Нојшателу у Швајцарској на проблемима Ремзијеве спектроскопије у рубидијумским ћелијама и њихове примене у реализацији атомских сатова.

У сарадњи са професорком Владаном Вукојевић са Каролинска института у Шведској, кандидат се већ годинама бави проблемима флуоресцентне корелационе спектроскопије и мерења времена живота флуоресцентних обележивача. Учествовао је у планирању експеримента масивно паралелне мултифокалне микроскопије, развоју софтвера за његову контролу и обраду података и у анализи свих експерименталних резултата.

Прилог: писмо професорке Владане Вукојевић.

Током постдокторског усавршавања на Texas A&M Универзитету у Катару, у групи професора Миливоја Белића, др Николић је проширио поље свог рада у домен теоријске нелинеарне оптике. Радио је на горућим питањима математичке физике, као што су проналажење егзактних и нумеричких решења нелинеарне Шредингерове једначине и фамилије једначина које се добијају њеним уопштавањем. Ради и на проблемима модулационе нестабилности поменутих решења и начинима да се она пригуши.

Прилог: писмо професора Миливоја Белића.

Др Николић је руководилац недавно одобреног билатералног пројекта са Белорусијом, за пројектни период 2020-2021. Пројекат са белоруске стране води професорка Олга Федотова из Научно-практичног центра националне академије наука за биоресурсе. Тема пројекта је нелинеарна пропација ласерског зрачења у наносуспензијама.

Важно је напоменути да горе наведене и описане међународне сарадње и пројекти са колегама из Шведске и Катара и даље трају и да је неколико радова у фази припреме. Међународна сарадња са Белорусијом званично почиње од 1. јануара 2020. године, али су први планови рада и правци истраживања већ договорени.

4.2 Ангажовање у формирању научних кадрова

За време постдокторског боравка на Texas A&M Универзитету у Катару, кандидат је активно учествовао у настави на курсу Електромагнетизам и оптика, где је радио као сарадник у настави (*teaching assistant*) професора Хјаншула Наа. Задужења др Николића су била: одржавање рачунских вежби као прилог професоровим предавањима; одржавање, надзор и оцењивање експерименталних вежби студената у оквиру истог курса, прегледање и оцењивање домаћих задатака, колоквијума и завршног испита.

Прилог: писмо проф. Хјаншула Наа.

Др Николић ради као професор физике у Математичкој гимназији у Београду у текућој школској години (2019/2020), са нормом од једне трећине радног времена. У истој гимназији је радио и у претходним школским годинама: 2012/2013, 2014/2015. и 2015/2016. Кандидат је преносио своје знање и искуство у физици надареним ученицима ове престижне школе. Био је и ментор за неколико матурских радова у којима су ученици у кратком писали о научним темама којима се кандидат бави.

Прилози: званично писмо из Математичке гимназије у Београду и делови матурског рада Милана Крстајића (тада ученика четвртог разреда).

4.3 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

17 радова кандидата објављених након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, спадају у следеће категорије:

- у категорију експерименталних радова у природно-математичким наукама који се признају са пуним бројем М бодова до седам коаутора спадају радови [8,21], док се на радовима [1,18,22,29] налази више од 7 коаутора и нормирани су у складу са Правилником.
- у категорију радова са нумеричким симулацијама који се признају са пуним бројем М бодова до пет коаутора спадају радови [3,4,7,13,20,27,28], док се на радовима [2,24,25,26] налази више од 5 коаутора и нормирани су у складу са Правилником.

Након нормирања према Правилнику, број М бодова које је кандидат остварио након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања се мења са 71 на 61.575, односно и после нормирања кандидат има већи број бодова од захтеваног. Притом треба узети у обзир да је у већини радова укључено 3 или више група из различитих институција. Ово је нарочито изражено у радовима које је кандидат публиковао са сарадницима из Шведске. У питању је била сарадња физичара, биолога, физико-хемикара и софтверских инжењера из неколико различитих институција.

4.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Николић је од 2016. руководио **пројектним задатком** *"Развој модела и експерименталне поставке за успоравање и заустављање пробног ласерског импулса у термалној пари рубидијума"*. Задатак је имао неколико фаза током трогодишњег трајања и реализован је према плану. Теоријски и експериментални резултати публиковани су међународним часописима. Овај пројектни задатак је део пројекта **III45016** Министарства просвете, науке и технолошког развоја: *"Генерисање и карактеризација нанофотонских функционалних структура и примена у биомедицини и информатици"*.

Прилог: писмо руководиоца пројекта III45016 академика Бранислава Јеленковића.

Др Станко Николић ће руководити двогодишњим билатералним пројектом са Белорусијом под називом *„Нелинеарна пропација ласерског зрачења у наносуспензијама“*, током 2020-2021. године. Пројекат је недавно званично одобрен од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Прилог: званична ранг листа одобрених билатералних пројеката са Белорусијом у периоду 2020-2021, објављена на сајту министарства. Интернет адреса: http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2019/12/Spisak-projekata_-2-12-2019.pdf

Кандидат је члан пројектног тима у области биомедицинских и природних наука у циљу доприноса развоју науке у Србији, у оквиру програма "Покрени се за науку".

Прилог: потврда (диплома) да је пројекат одобрен за финансирање.

Кандидат учествује на пројектима министарства ОИ171038: *„Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера“* и III45016: *"Генерисање и карактеризација нанофотонских функционалних структура и примена у биомедицини и информатици"*.

4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидат је члан Оптичког Друштва Србије (ОДС).

Прилог: е-мејл потврда секретара ОДС о чланству кандидата.

Др Николић је био члан организационог одбора међународне конференције: *Photonica2017 - VI International School and Conference on Photonics, 28 August - 1 September 2017, Belgrade, Serbia*. Активно је учествовао у вишемесечном припремању овог догађаја као уређивач веб-сајта конференције. Кандидат је дизајнирао, програмирао и одржавао веб-сајт и базу података. Био је у сталном контакту са другим члановима организационог одбора (са којима је учествовао у сређивању књиге апстраката и другим активностима), као и са учесницима конференције.

Прилог: прве странице из књиге апстраката поменуте конференције на којима се види име кандидата као члана организационог одбора (у одељку 6 где су излистани радови кандидата).

Др Николић је рецензент за часописе *The European Physical Journal Plus*, *Wave Motion* и *Nonlinear Dynamics*.

Прилог: писма уредништва часописа рецензенту.

4.6 Утицајност научних резултата

Утицајност научних резултата кандидата је наведена у одељку 4.1 овог документа. Пун списак радова је дат у одељку 6, а подаци о цитираности са интернет странице *Web of Science* базе су дати након списка свих радова кандидата.

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

Кандидат је значајно допринео сваком раду у чијој припреми је учествовао. Сви радови објављени у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања урађени су у сарадњи са колегама из земље и иностранства. Др Николић је имао кључан допринос у публикацијама на којима је први аутор (9 радова), други аутор (5 радова) и трећи аутор (3 рада). Током израде свих радова, кандидат је битно утицао на сам ток истраживања, радио на припреми експеримента и мерењима, на развоју и извођењу нумеричких симулација, анализи релевантних података и дискусији, на теоријским и аналитичким прорачунима, методима и техникама приступа проблемима, писању радова, а такође је учествовао и у комуникацији са рецензентима приликом припреме радова за објављивање.

4.8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, кандидат је одржао следеће предавање по позиву на међународном скупу *Photonica2015*, које је штампано у изводу (категорија M32):

- **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. M. Jelenković: *Connection between stationary and transient electromagnetically induced transparency and slow light in Rb buffer gas cell*, *Photonica2015 - V International School and Conference on Photonics*, 24 August – 28 August 2015, Belgrade, Serbia

Прилог: прве странице из књиге апстраката конференције, позивно писмо (у форми електронског мејла) и апстракт предавања које је кандидат одржао.

Кандидат је одржао предавање на NODYCON 2019 конференцији у Риму:

- **S. N. Nikolić**, N. B. Aleksić, O. A. Ashour, S. A. Chin, M. B. Belić: *Higher-order breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation*, NODYCON 2019 - First International Nonlinear Dynamics Conference, Rome, Italy, February 17-20, 2019

Прилог: прве странице из књиге апстраката конференције, одлука да кандидат одржи предавање и апстракт предавања које је кандидат одржао.

Кандидат је такође одржао и предавање по позиву на Институту за Физику, Универзитета у Нојшателу у Швајцарској, на позив професора Геатана Милетија:

- **Stanko N. Nikolic**: *Coherent effects in Zeeman configuration for $F_g=2$ to $F_e=1$ hyperfine transition in Rb buffer gas cell*, 5.9.2014, Université de Neuchâtel, Faculté des sciences, Institut de physique, Neuchâtel, Switzerland

Прилог: писмо професора Геатана Милетија.

Остала саопштења кандидата на међународним конференцијама (категорија М34) после избора у претходно звање:

- **S. N. Nikolić**, O. A. Ashour, N. B. Aleksić, Y. Zhang, M. B. Belić, S. A. Chin: *Double-periodic solutions and Talbot carpets of extended nonlinear Schrödinger equations*, PHOTONICA2019 - The Seventh International School and Conference on Photonics, 26 August – 30 August 2019, Belgrade, Serbia
- **Stanko N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Ali Ali, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Periodic Rogue Waves of the Extended Nonlinear Schrödinger Equation*, PIERS2019 - Photonics & Electromagnetics Research Symposium, Rome, Italy, 17–20 June, 2019
- Milivoj R. Belić, **Stanko N. Nikolić**, Omar A. Ashour, Najdan B. Aleksić, Yiqi Zhang, Siu A. Chin: *Talbot Carpets by Rogue Waves of the Extended Nonlinear Schrödinger Equation*, PIERS2019 - Photonics & Electromagnetics Research Symposium, Rome, Italy, 17–20 June, 2019
- **S. N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Analytical and dynamical generation of higher-order solitons and breathers of the extended nonlinear Schrödinger equation on different backgrounds*, PHOTONICA2017 - The Sixth International School and Conference on Photonics, 28 August – 1 September 2017, Belgrade, Serbia
- Milivoj R. Belić, **S. N. Nikolić**, O. Ashour, Y.Q. Zhang: *Rogue waves, Talbot carpets and accelerating beams*, PHOTONICA2017 - The Sixth International School and Conference on Photonics, 28 August – 1 September 2017, Belgrade, Serbia

- Aleksandar J. Krmpot, **Stanko N. Nikolić**, Marco Vitali, Dimitrios K. Papadopoulos, Sho Oasa, Per Thyberg, Simone Tisa, Masataka Kinjo, Lennart Nilsson, Walter J. Gehring, Lars Terenius, Rudolf Rigler, Vladana Vukojević: *How Quantitative confocal fluorescence microscopy without scanning for the study of fast dynamical processes via massively parallel Fluorescence Correlation Spectroscopy (FCS)*, Photonica2015 - V International School and Conference on Photonics, 24 August – 28 August 2015, Belgrade, Serbia

5. 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	4	40	32.5
M21	8	2	16	16
M22	5	1	5	5
M23	3	1	3	2.143
M32	1.5	2	3	3
M33	1	1	1	0.455
M34	0.5	6	3	2.477

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

Минимални број М бодова		Остварено, М бодова без нормирања	Остварено, нормирани број М бодова
Укупно	50	71	61.575
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	68	59.098
M11+M12+M21+M22+M23	30	64	55.643

Према бази података *Web of Science* (са ручном корекцијом аутора за један рад), на дан 11. децембра 2019. године, радови кандидата су цитирани укупно 78 пута, односно 58 пута не рачунајући самоцитате. Према истој бази, Хиршов индекс кандидата је 5.

6. Списак радова др Станка Николића

6.1 Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a)

Радови објављени након претходног избора у звање:

- [1] Aleksandar J. Krmpot, **Stanko N. Nikolić**, Sho Oasa, Dimitrios K. Papadopoulos, Marco Vitali, Makoto Oura, Shintaro Mikuni, Per Thyberg, Simone Tisa, Masataka Kinjo, Lennart Nilsson, Lars Terenius, Rudolf Rigler, Vladana Vukojević: *Functional Fluorescence Microscopy Imaging: Quantitative Scanning-Free Confocal Fluorescence Microscopy for the Characterization of Fast Dynamic Processes in Live Cells*, *Analytical Chemistry* **91**, 11129 (2019) (ИФ=6.350 за 2018. годину)
- [2] **Stanko N. Nikolić**, Omar A. Ashour, Najdan B. Aleksić, Yiqi Zhang, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Talbot carpets by rogue waves of extended nonlinear Schrödinger equations*, *Nonlinear Dynamics* **97**, 1215 (2019) (ИФ=4.604 за 2018. годину)
- [3] **Stanko N. Nikolić**, Omar A. Ashour, Najdan B. Aleksić, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation on various backgrounds*, *Nonlinear Dynamics* **95**, 2855 (2019) (ИФ=4.604 за 2018. годину)
- [4] **Stanko N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Systematic generation of higher-order solitons and breathers of the Hirota equation on different backgrounds*, *Nonlinear Dynamics* **89**, 1637 (2017) (ИФ=4.339 за 2017. годину)

Радови објављени пре претходног избора у звање:

- [5] Marco Vitali, Danilo Bronzi, Aleksandar J. Krmpot, **Stanko Nikolić**, Franz-Josef Schmitt, Cornelia Junghans, Simone Tisa, Thomas Friedrich, Vladana Vukojevic, Lars Terenius, Franco Zappa, Rudolf Rigler: *A single-photon avalanche camera for fluorescence lifetime imaging microscopy and correlation spectroscopy*, *Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* **20**, 3804010 (2014) (ИФ=4.078 за 2012. годину)
- [6] A. J. Krmpot, S. M. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, D. G. Slavov, B. M. Jelenković: *Dark Hanle resonances from selected segments of the Gaussian laser beam cross-section*, *OPTICS EXPRESS* **17**, issue 25, pp. 22491-22498 (2009) (ИФ=3.88 за 2008. годину)

6.2 Радови у врхунским међународним часописима (M21)

Радови објављени након претходног избора у звање:

- [7] Siu A. Chin, Omar A. Ashour, **Stanko N. Nikolić**, Milivoj R. Belić: *Peak-height formula for higher-order breathers of the nonlinear Schrödinger equation on nonuniform backgrounds*, *Phys. Rev. E* **95**, 012211 (2017) (ИФ=2.366 за 2016. годину)
- [8] **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. M. Jelenković: *Transient development of Zeeman electromagnetically induced transparency during propagation of*

Raman-Ramsey pulses through Rb buffer gas cell, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **48**, 045501 (2015) (ИФ=1.975 за 2014. годину)

Радови објављени пре претходног избора у звање:

- [9] S M Ćuk, A J Krmpot, M Radonjić, S N Nikolić, B M Jelenković: *Influence of a laser beam radial intensity distribution on Zeeman electromagnetically induced transparency line-shapes in the vacuum Rb cell*, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **46**, 175501 (2013) (ИФ=2.031 за 2012. годину)
- [10] S N Nikolić, M Radonjić, A J Krmpot, N M Lučić, B V Zlatković, B M Jelenković: *Effects of laser beam profile on Zeeman electromagnetically induced transparency in Rb buffer gas cell*, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **46**, 075501 (2013) (ИФ=2.031 за 2012. годину)
- [11] A. J. Krmpot, M. Radonjić, S. M. Ćuk, S. N. Nikolić, Z. D. Grujić, B. M. Jelenković: *Evolution of dark state of an open atomic system in constant intensity laser field*, Phys. Rev. A **84**, 043844 (2011) (ИФ=2.878 за 2011. годину)
- [12] S. M. Ćuk, M. Radonjić, A. J. Krmpot, S. N. Nikolić, Z. D. Grujić, B. M. Jelenković: *Influence of laser beam profile on electromagnetically induced absorption*, Phys. Rev. A **82**, 063802 (2010) (ИФ=2.908 за 2008. годину)

6.3 Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

Радови објављени након претходног избора у звање:

- [13] Siu A. Chin, Omar A. Ashour, Stanko N. Nikolić, Milivoj R. Belić: *Maximal intensity higher-order Akhmediev breathers of the nonlinear Schrödinger equation and their systematic generation*, Phys. Lett. A **380**, 3625-3629 (2016) (ИФ=1.772 за 2016. годину)

Радови објављени пре претходног избора у звање:

- [14] S. N. Nikolić, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. M. Jelenković: *Optical Ramsey fringes observed during the temporal evolution of Zeeman coherences in Rb buffer gas cell*, Physica Scripta **T162**, 014038 (2014) (ИФ=1.296 за 2013. годину)
- [15] S. N. Nikolić, A. J. Krmpot, N. M. Lučić, B. V. Zlatković, M. Radonjić, B. M. Jelenković: *Effects of laser beam diameter on electromagnetically induced transparency due to Zeeman coherences in Rb vapor*, Phys. Scr. **T157**, 014019 (2013) (ИФ=1.296 за 2013. годину)
- [16] Stanko N Nikolić, Viktor Batić, Bratimir Panić, Branislav M. Jelenković: *Field programmable gate array based arbitrary signal generator and oscilloscope for use in slow light and storage of light experiments*, Rev. Sci. Instrum. **84**, 063108 (2013) (ИФ=1.602 за 2012. годину)
- [17] S N Nikolić, V Djokić, N M Lučić, A J Krmpot, S M Ćuk, M Radonjić, B M Jelenković: *The connection between electromagnetically induced transparency in the Zeeman configuration and slow light in hot rubidium vapor*, Phys. Scr. **T149**, 014009 (2012) (ИФ=1.204 за 2011. годину)

6.4 Радови у међународним часописима (M23)

Радови објављени након претходног избора у звање:

- [18] Dimitrios K. Papadopoulos, Aleksandar J. Krmpot, **Stanko N. Nikolić**, Robert Krautz, Lars Terenius, Pavel Tomancak, Rudolf Rigler, Walter J. Gehring, Vladana Vukojević: *Probing the kinetic landscape of Hox transcription factor-DNA binding in live cells by massively parallel Fluorescence Correlation Spectroscopy*, Mechanisms of Development **138**, 218-225 (2015) (ИФ=2.440 за 2014. годину)

Радови објављени пре претходног избора у звање:

- [19] A. J. Krmpot, S. M. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, Z. D. Grujić, B. M. Jelenković: *Laser Beam Profile Influence on Dark Hanle Resonances in Rb Vapor*, ACTA PHYSICA POLONICA A **116**, No. 4, pages 563-565 (2009) (ИФ=0.433 за 2009. годину)

6.5 Предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу (M32)

Саопштења објављена након претходног избора у звање:

- [20] **S. N. Nikolić**, N. B. Aleksić, O. A. Ashour, S. A. Chin, M. B. Belić: *Higher-order breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation*, NODYCON 2019 - First International Nonlinear Dynamics Conference, Rome, Italy, February 17-20, 2019
- [21] **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. M. Jelenković: *Connection between stationary and transient electromagnetically induced transparency and slow light in Rb buffer gas cell*, Photonica2015 - V International School and Conference on Photonics, 24 August – 28 August 2015, Belgrade, Serbia

6.5 Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

Саопштења објављена након претходног избора у звање:

- [22] Krmpot Aleksandar J, **Nikolic Stanko N**, Vitali Marco, Papadopoulos Dimitrios K, Oasa Sho, Thyberg Per, Tisa Simone, Kinjo Masataka, Nilsson Lennart, Gehring Walter J, Terenius Lars, Rigler Rudolf, Vukojevic Vladana: *Quantitative confocal fluorescence microscopy of dynamic processes by multifocal fluorescence correlation spectroscopy*, SPIE European Conference on Biomedical Optics: ADVANCED MICROSCOPY TECHNIQUES IV; AND NEUROPHOTONICS II **9536** (2015)

Саопштења објављена пре претходног избора у звање:

- [23] A. J. Krmpot, **S. N. Nikolić**, S. M. Ćuk, M. Radonjić, B. M. Jelenković: *Dark Hanle resonances narrowing by blocking the central part of the Gaussian laser beam*, 16th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications (ISQE), Proc. of SPIE **7747**, 774700E (2011)

6.5 Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)

Саопштења објављена након претходног избора у звање:

- [24] **S. N. Nikolić**, O. A. Ashour, N. B. Aleksić, Y. Zhang, M. B. Belić, S. A. Chin: *Double-periodic solutions and Talbot carpets of extended nonlinear Schrödinger equations*, PHOTONICA2019 - The Seventh International School and Conference on Photonics, 26 August – 30 August 2019, Belgrade, Serbia
- [25] **Stanko N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Ali Ali, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Periodic Rogue Waves of the Extended Nonlinear Schrödinger Equation*, PIERS2019 - Photonics & Electromagnetics Research Symposium, Rome, Italy, 17–20 June, 2019
- [26] Milivoj R. Belić, **Stanko N. Nikolić**, Omar A. Ashour, Najdan B. Aleksić, Yiqi Zhang, Siu A. Chin: *Talbot Carpets by Rogue Waves of the Extended Nonlinear Schrödinger Equation*, PIERS2019 - Photonics & Electromagnetics Research Symposium, Rome, Italy, 17–20 June, 2019
- [27] **S. N. Nikolić**, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: *Analytical and dynamical generation of higher-order solitons and breathers of the extended nonlinear Schrödinger equation on different backgrounds*, PHOTONICA2017 - The Sixth International School and Conference on Photonics, 28 August – 1 September 2017, Belgrade, Serbia
- [28] Milivoj R. Belić, **S. N. Nikolić**, O. Ashour, Y.Q. Zhang: *Rogue waves, Talbot carpets and accelerating beams*, PHOTONICA2017 - The Sixth International School and Conference on Photonics, 28 August – 1 September 2017, Belgrade, Serbia
- [29] Aleksandar J. Krmpot, **Stanko N. Nikolić**, Marco Vitali, Dimitrios K. Papadopoulos, Sho Oasa, Per Thyberg, Simone Tisa, Masataka Kinjo, Lennart Nilsson, Walter J. Gehring, Lars Terenius, Rudolf Rigler, Vladana Vukojević: *How Quantitative confocal fluorescence microscopy without scanning for the study of fast dynamical processes via massively parallel Fluorescence Correlation Spectroscopy (FCS)*, Photonica2015 - V International School and Conference on Photonics, 24 August – 28 August 2015, Belgrade, Serbia

Саопштења објављена пре претходног избора у звање:

- [30] **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, B. V. Zlatković, and B. M. Jelenković: *Effects of a repeated atom-laser interaction on temporal build-up of dark state and slow light in Rb buffer gas cell*, PHOTONICA'13 – IV International School and Conference on Photonics, 26-30 August 2013, Belgrade, Serbia
- [31] **S. N. Nikolić**, A. J. Krmpot, N. M. Lučić, B. V. Zlatković, M. Radonjić, and B. M. Jelenković: *Electromagnetically induced transparency due to Zeeman coherence in buffer-gas cell – effects of laser beam profile and intensity*, International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices, September 3rd – September 6th 2012, Belgrade, Serbia
- [32] **S. N. Nikolić**, N. M. Lučić, A. J. Krmpot, S. M. Ćuk, M. Radonjić, and B.M. Jelenković: *Influence of Ramsey effects on Electromagnetically Induced Transparency and Slow Light in*

Hot Rubidium Vapor, Proceedings of the PHOTONICA2011 - International School and Conference on Photonics, 29 August – 02 September 2011, Belgrade, Serbia

- [33] **S. N. Nikolić**, V. Đokić, A. J. Krmpot, S. M. Ćuk, and B. M. Jelenković: *Propagation of Light Pulses through Medium with Electromagnetically Induced Transparency*, Proceedings of the 43rd Conference of the European Group for Atomic Systems (EGAS), June 28 – July 2 2011, Fribourg, Switzerland
- [34] A. J. Krmpot, S. M. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, and B. M. Jelenković: *Atomic dark state evolution in the constant laser field*, Proceedings of the 43rd Conference of the European Group for Atomic Systems (EGAS), June 28 – July 2 2011, Fribourg, Switzerland
- [35] S. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, Z. Grujić, A. Krmpot, and B. Jelenković: *Influence of radial laser beam profile on Hanle electromagnetically induced transparency in Rb vapor*, 16th International School on Quantum Electronics: “Laser physics and applications,” 20-24 September 2010, Nessebar, Bulgaria
- [36] **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, S. Ćuk, Z. Grujić, A. Krmpot, and B. Jelenković: *Effects of laser beam profile on the electromagnetically induced absorption in Rb vapor*, 16th International School on Quantum Electronics: “Laser physics and applications”, 20-24 September 2010, Nessebar, Bulgaria
- [37] A. Krmpot, S. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, and B. Jelenković: *Electromagnetically induced transparency lineshapes along the radius of Gaussian and Π laser beam profile*, 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons - ECAMP10, 4-9 July 2010, Salamanca, Spain
- [38] S. Ćuk, A. Krmpot, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, and B. Jelenković: *Electromagnetically induced transparency and absorption - Influence of laser radial beam profile*, 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons-ECAMP10, 4-9 July 2010, Salamanca, Spain
- [39] A. J. Krmpot, S. Ćuk, **S. N. Nikolić**, M. Radonjić, Z. D. Grujić, and B. M. Jelenković: *Laser beam profile influence on Hanle CPT resonances in Rb vapor*”, 2nd International school and conference on photonics - Photonica09, 24-28 August 2009, Belgrade, Serbia
- [40] S. Ćuk, **S. N. Nikolić**, D. G. Slavov, M. Radonjić, A. J. Krmpot, D. Arsenović, S. Cartaleva, and B. M. Jelenković: *Change of sign of Hanle resonances: Case of closed transition in Rb cell with buffer gas*, 15th International School on Quantum Electronics: Laser physics and applications, 15-19 September 2008, Bourgas, Bulgaria

Web of Science



Citation report for 20 results from All Databases between 1980 and 2020 Go

You searched for: From Marked List: [...More](#)

This report reflects citations to source items indexed within All Databases.

Export Data: Save to Excel File

Total Publications

20 [Analyze](#)

+ 1 = 21

2000 2019

h-index

5

Average citations per item

3,7

Sum of Times Cited

74 + 4 = 78

Without self citations

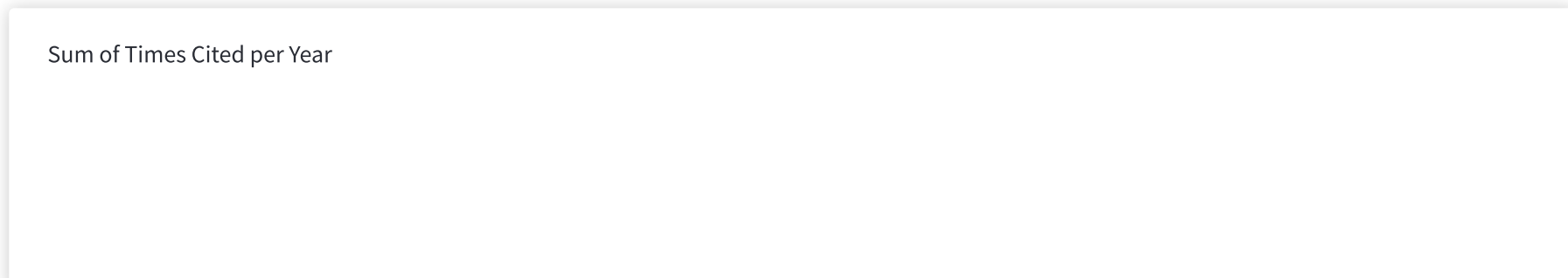
56 + 2 = 58

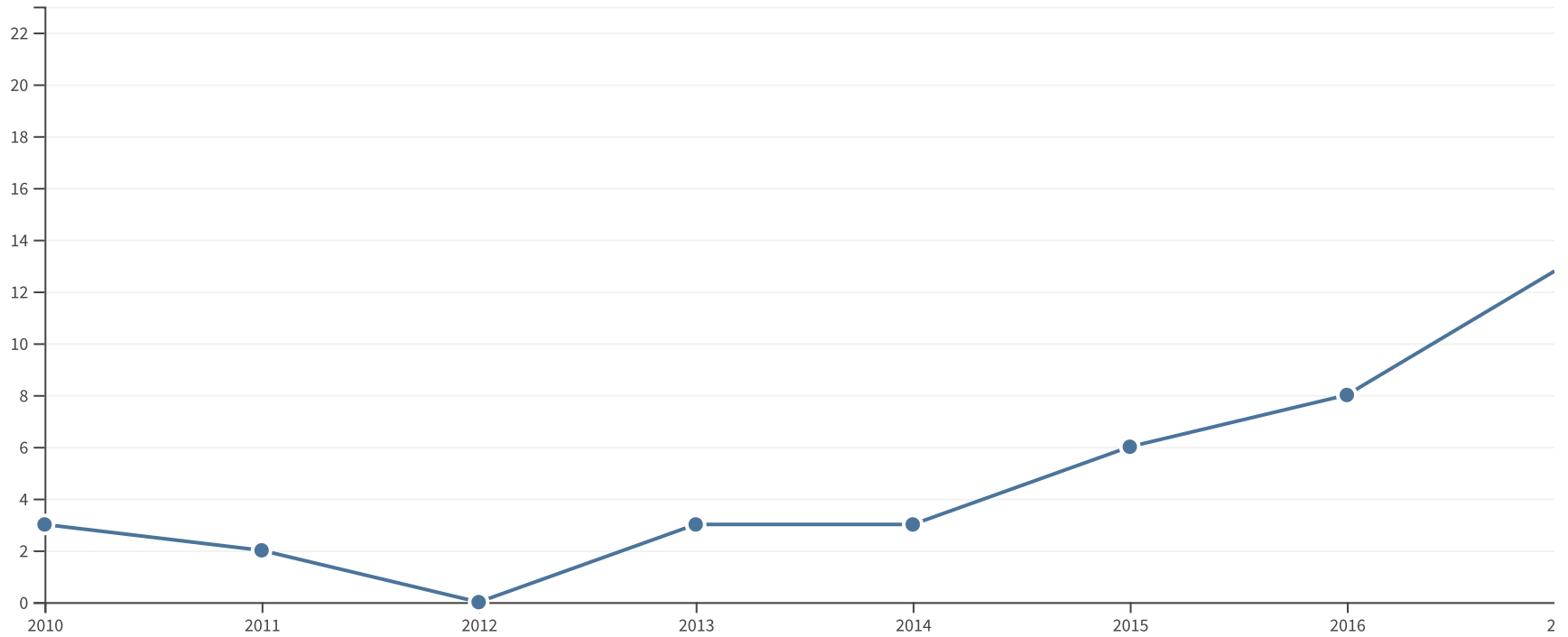
Citing articles

64 [Analyze](#)

Without self citations

52 [Analyze](#)





Sort by: Times Cited Date More

◀ 1 of 2 ▶

How are these totals calculated?

2016	2017	2018	2019	2020	Total	Average Citations per Year
8	13	14	22	0	74	7.40

Use the checkboxes to remove individual items from this Citation Report

or restrict to items published between and

- | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|----|------|
| <input type="checkbox"/> | 1. | A Single-Photon Avalanche Camera for Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy and Correlation Spectroscopy | 7 | 3 | 4 | 6 | 0 | 23 | 3.83 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Vitali, Marco; Bronzi, Danilo; Krmpot, Aleksandar J.; et al.
IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS Volume: 20
Issue: 6 Article Number: 3804010 Published: NOV-DEC 2014 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 2. | Maximal intensity higher-order Akhmediev breathers of the nonlinear Schrodinger equation and their systematic generation | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 8 | 2.00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Chin, Siu A.; Ashour, Omar A.; Nikolic, Stanko N.; et al.
PHYSICS LETTERS A Volume: 380 Issue: 43 Pages: 3625-3629 Published: OCT 23 2016 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 3. | Probing the kinetic landscape of Hox transcription factor-DNA binding in live cells by massively parallel Fluorescence Correlation Spectroscopy | 0 | 1 | 3 | 4 | 0 | 8 | 1.60 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Papadopoulos, Dimitrios K.; Krmpot, Aleksandar J.; Nikolic, Stanko N.; et al.
MECHANISMS OF DEVELOPMENT Volume: 138 Pages: 218-225 Part: 2 Published: NOV 2015 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 4. | Dark Hanle resonances from selected segments of the Gaussian laser beam cross-section | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0.64 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Krmpot, A. J.; Cuk, S. M.; Nikolic, S. N.; et al.
OPTICS EXPRESS Volume: 17 Issue: 25 Pages: 22491-22498 Published: DEC 7 2009 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 5. | Effects of a laser beam profile on Zeeman electromagnetically induced transparency in the Rb buffer gas cell | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0.71 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Nikolic, S. N.; Radonjic, M.; Krmpot, A. J.; et al.
JOURNAL OF PHYSICS B-ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS Volume: 46
Issue: 7 Article Number: 075501 Published: APR 14 2013 | | | | | | | |

<input type="checkbox"/>	6.	Peak-height formula for higher-order breathers of the nonlinear Schrodinger equation on nonuniform backgrounds	0	1	2	1	0	4	1.33
		By: Chin, Siu A.; Ashour, Omar A.; Nikolic, Stanko N.; et al. PHYSICAL REVIEW E Volume: 95 Issue: 1 Article Number: 012211 Published: JAN 20 2017							
<input type="checkbox"/>	7.	Transient development of Zeeman electromagnetically induced transparency during propagation of Raman-Ramsey pulses through Rb buffer gas cell	0	0	2	2	0	4	0.80
		By: Nikolic, S. N.; Radonjic, M.; Lucic, N. M.; et al. JOURNAL OF PHYSICS B-ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS Volume: 48 Issue: 4 Article Number: 045501 Published: FEB 28 2015							
<input type="checkbox"/>	8.	Evolution of dark state of an open atomic system in constant intensity laser field	0	1	0	0	0	4	0.44
		By: Krmpot, A. J.; Radonjic, M.; Cuk, S. M.; et al. PHYSICAL REVIEW A Volume: 84 Issue: 4 Article Number: 043844 Published: OCT 25 2011							
<input type="checkbox"/>	9.	Breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrodinger equation on various backgrounds	0	0	0	3	0	3	3.00
		By: Nikolic, Stanko N.; Ashour, Omar A.; Aleksic, Najdan B.; et al. NONLINEAR DYNAMICS Volume: 95 Issue: 4 Pages: 2855-2865 Published: MAR 2019							
<input type="checkbox"/>	10.	Field-programmable gate array based arbitrary signal generator and oscilloscope for use in slow light and storage of light experiments	1	0	0	1	0	3	0.43
		By: Nikolic, Stanko N.; Batic, Viktor; Panic, Bratimir; et al. REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS Volume: 84 Issue: 6 Article Number: 063108 Published: JUN 2013							

 Select Page


or restrict to items published between and

- | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|--|---|---|---|---|---|---|------|
| <input type="checkbox"/> | 11. | Influence of a laser beam radial intensity distribution on Zeeman electromagnetically induced transparency line-shapes in the vacuum Rb cell | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0.29 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Cuk, S. M.; Krmpot, A. J.; Radonjic, M.; et al.
JOURNAL OF PHYSICS B-ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS Volume: 46
Issue: 17 Article Number: 175501 Published: SEP 14 2013 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 12. | Influence of laser beam profile on electromagnetically induced absorption | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.20 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Cuk, S. M.; Radonjic, M.; Krmpot, A. J.; et al.
PHYSICAL REVIEW A Volume: 82 Issue: 6 Article Number: 063802 Published: DEC 1 2010 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 13. | Quantitative confocal fluorescence microscopy of dynamic processes by multifocal fluorescence correlation spectroscopy | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.20 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Krmpot, Aleksandar J.; Nikolic, Stanko N.; Vitali, Marco; et al.
Conference: Conference on Advanced Microscopy Techniques IV; and Neurophotonics II Location: Munich, GERMANY Date: JUN 24-25, 2015
Sponsor(s): SPIE; Opt Soc
ADVANCED MICROSCOPY TECHNIQUES IV; AND NEUROPHOTONICS II Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 9536 Article Number: 953600 Published: 2015 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 14. | Functional Fluorescence Microscopy Imaging: Quantitative Scanning-Free Confocal Fluorescence Microscopy for the Characterization of Fast Dynamic Processes in Live Cells | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| | | By: Krmpot, Aleksandar J.; Nikolic, Stanko N.; Oasa, Sho; et al.
ANALYTICAL CHEMISTRY Volume: 91 Issue: 17 Pages: 11129-11137 Published: SEP 3 2019 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 15. | Talbot carpets by rogue waves of extended nonlinear Schrodinger | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |

equations

By: Nikolic, Stanko N.; Ashour, Omar A.; Aleksic, Najdan B.; et al.
NONLINEAR DYNAMICS Volume: 97 Issue: 2 Pages: 1215-1225 Published: JUL 2019

- | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|---|---|---|---|---|------|
| <input type="checkbox"/> | 16. Optical Ramsey fringes observed during temporal evolution of Zeeman coherences in Rb buffer gas cell | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | By: Nikolic, S. N.; Radonjic, M.; Lucic, N. M.; et al.
Conference: 4th International School and Conference on Photonics Location: Belgrade, SERBIA Date: AUG 26-30, 2013
PHYSICA SCRIPTA Volume: T162 Article Number: 014038 Published: SEP 2014 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 17. Effects of laser beam diameter on electromagnetically induced transparency due to Zeeman coherences in Rb vapor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | By: Nikolic, S. N.; Krmpot, A. J.; Lucic, N. M.; et al.
Conference: 3rd International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices Location: Belgrade, SERBIA Date: SEP 02-06, 2012
PHYSICA SCRIPTA Volume: T157 Article Number: 014019 Published: NOV 2013 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18. The connection between electromagnetically induced transparency in the Zeeman configuration and slow light in hot rubidium vapor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | By: Nikolic, S. N.; Djokic, V.; Lucic, N. M.; et al.
Conference: 3rd International School and Conference on Photonics Location: Belgrade, SERBIA Date: AUG 29-SEP 02, 2011
PHYSICA SCRIPTA Volume: T149 Article Number: 014009 Published: APR 2012 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 19. Dark Hanle resonance narrowing by blocking the central part of the Gaussian laser beam | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| | By: Krmpot, A. J.; Nikolic, S. N.; Cuk, S. M.; et al.
Conference: 16th International School on Quantum Electronics - Laser Physics and Applications Location: Nessebar, BULGARIA Date: SEP 20-24, 2010
Sponsor(s): SPIE; Inst Elect, Bulgarian Acad Sci; Opt Soc Amer; European Phys Soc; Natl Techn Univ Athens, Sch Appl Math & Phys Sci; European Opt Soc; VIVACOM
16TH INTERNATIONAL SCHOOL ON QUANTUM ELECTRONICS: LASER PHYSICS AND APPLICATIONS Book Series: Proceedings of SPIE Volume: 7747 Article Number: | | | | | | | |

77470E Published: 2011

 20. **Laser Beam Profile Influence on Dark Hanle Resonances in Rb Vapor**


By: Krmpot, A. J.; Cuk, S. M.; Nikolic, S. N.; et al.

Conference: International School and Conference on Photonics (PHOTONICA09)

Location: Belgrade, SERBIA Date: AUG 24-28, 2009

ACTA PHYSICA POLONICA A Volume: 116 Issue: 4 Pages: 563-565 Published: OCT 2009

0 0 0 0 0 0 0.00

 Select Page


Save to Excel File



21. Stanko N. Nikolić, Najdan B. Aleksić, Omar A. Ashour, Milivoj R. Belić, Siu A. Chin: Systematic generation of higher-order solitons and breathers of the Hirota equation on different backgrounds, *Nonlinear Dynamics* 89, 1637 (2017) (ИФ=4.339 за 2017. годину)

[Рад који недостаје!](#)

Sort by: Times Cited ↓ Date More ▼

◀ 2 of 2 ▶

20 records matched your query of the 48,274,287 in the data limits you selected.

Clarivate

Accelerating innovation

© 2019 Clarivate

Copyright notice

Terms of use

Privacy statement

Cookie policy

Sign up for the Web of Science newsletter

Follow us



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

Број:660-01-00042/624
20.05.2015. године
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 11-06-2015			
Рад.јед.	број	Арх.шифра	Прилог
оџај	789/19		

На основу члана 22. става 2. члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) и захтева који је поднео

Инстѿиѿуѿ за физику у Беоѿраду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 20.05.2015. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Сѿанко Николић

стиче научно звање
Научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Инстѿиѿуѿ за физику у Беоѿраду

утврдио је предлог број 1786/1 од 23.12.2014. године на седници научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 1793/1 од 26.12.2014. 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 20.05.2015. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) за стицање научног звања ***Научни сарадник***, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

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

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

Др Станислава Стошић-Грујичић,
научни саветник

С. Стошић-Грујичић

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Др Александар Белић



Александар Белић



Stockholm, December 9th, 2019

Ref: Collaboration statement and endorsement of Dr. Stanko Nikolić, Research Associate, Photonics Center, Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

Dear Colleagues,

I hereby confirm that Dr. Stanko Nikolić, Research Associate, Photonics Center, Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Belgrade, Serbia actively participates in a research collaboration with the Laboratory for functional Fluorescence Microscopy Imaging (fFMI), Center for Molecular Medicine (CMM), Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. Since the inception of our collaboration in 2013, Dr. Nikolić has conducted several scientific missions under the projects: “Dynamic nanotechnology for the study of cells and biosurfaces” (2013-2018, The Knut and Alice Wallenberg Foundation (KAW 2011.0218)), “Molecular imaging in neuropathology” (2014-2019, The Swedish Foundation for Strategic Research (SBE13-0115)) and “Quantitative spatio-temporally resolved fluorescence microscopy imaging of fast dynamic processes via massively parallel Fluorescence Correlation Spectroscopy (mpFCS)” (2019-2022, The Swedish Research Council (VR 2018-05337)). During this time, Dr. Nikolić has critically contributed to the development of quantitative confocal fluorescence microscopy imaging *via* massive parallelisation of Fluorescence Correlation Spectroscopy. This work, which is of great general bearing as it is indispensable for quantitative characterization of fast biological processes in live cells, is published in renowned scientific journals and presented at highly ranked international scientific conferences.

Having worked closely with Dr. Nikolić, I can testify to his professionalism, broad knowledge, deep understanding of the complexity underlying the development of quantitative instrumental methods and his original approaches to solving them. It is therefore my pleasure to endorse and warmly recommend this young scholar for promotion.

Yours sincerely,

Vladana Vukojević

Dr. Vladana Vukojević, Associate Professor of Biochemistry
Karolinska Institute
Department of Clinical Neuroscience
Center for Molecular Medicine, CMM L8:01
17176 Stockholm
Sweden

Tel: + 46 8 517 717 22
Mobile: + 46 70 306 06 48
Fax: + 46 8 517 708 83

E-mail: Vladana.Vukojevic@ki.se

Web page: <https://ki.se/en/cns/vladana-vukojevics-research-group>

SCIENCE

Subject: Letter of confirmation for Dr. Stanko Nikolić

Date: December 9th, 2019.

To whom it may concern,

I herewith confirm that Dr. Stanko Nikolić has worked as a Postdoctoral Research Associate at the Science program at Texas A&M University at Qatar on two independent engagements: from May 1st 2016. until June 30th 2017, and from November 1st 2018. until June 30th, 2019.

Dr. Stanko Nikolić has been working on various problems in theoretical nonlinear optics. His research was focused on analytical and numerical solving of regular (NLSE) and extended nonlinear Schrödinger equation (ENLSE). He developed several numerical algorithms to numerically simulate NLSE and ENLSE from carefully chosen initial conditions, derived from Darboux transformation technique. In our collaboration, we discovered new classes of rogue wave solutions, both analytically and numerically. We proposed simple but effective Fourier mode pruning procedure in numerical simulations to suppress modulation instability, arising from higher frequency modes, and thus avoid homoclinic chaos in dynamic solutions.

My opinion about Dr. Nikolić's work and expertise is highly positive. He showed high level of professionalism and responsibility. He was actively involved in formulation, analysis and solving of all problems during his postdoctoral work. He is an independent researcher, but also a very good team player.

Our collaboration is ongoing and several papers are in preparation.

If you need further information, I am willing to provide it at any time.
Thank you very much for your consideration.

Dr. Milivoj Belić



Professor of Physics
Texas A & M University at Qatar
Email: milivoj.belic@qatar.tamu.edu

SCIENCE

To whom it may concern

Subject: Letter of confirmation for Dr. Stanko Nikolic

Date: 4 December 2019

I am writing this letter to confirm that Dr. Stanko Nikolic worked as a teaching assistant and lab coordinator in Texas A & M University at Qatar during the summer term of 2016. He was employed particularly for the course PHYS 208 Electricity and Optics, which is one of the fundamental courses that all engineering majors take as required. Dr. Nikolic's job responsibilities were (i) grading all students' works including quizzes, homeworks, and exams, (ii) offering recitation sessions in which students get help to improve problem-solving skills, (iii) guiding and monitoring students to do course-related experiments in lab, and (iv) grading all lab reports. In addition, he provided office hours in which he offered individualized guidance for students.

On this occasion, I want to mention that his dedication to work was tremendously crucial for students to make success in the course. His explanations during each recitation session helped students a lot to enhance their understanding on the electromagnetism. This course is regarded as one of the most challenging subjects based on calculus in their curriculum. I witnessed students grow in their conceptual and technical development to solve problems thanks to Dr. Nikolic's hard work. Furthermore, he always accomplished the tasks of grading exams/reports in time so that we could make progress seamlessly. I believe Dr. Nikolic is a talented and passionate teacher who will be a great asset to any institution of higher education.

If you need further information, I am willing to provide it at any time.
Thank you very much for your consideration.

Sincerely Yours,

Dr. Hyunchul Nha

A handwritten signature in black ink, appearing to read "nhn".

Professor of Physics

Texas A & M University at Qatar

[Tel:+974-4423-0273](tel:+974-4423-0273)

Fax:+974-4423-0060

Email: hyunchul.nha@qatar.tamu.edu



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МАТЕМАТИЧКА ГИМНАЗИЈА
Бр. 907
05.12.2019 год.
Београд, Краљице Наталије 37

Математичка гимназија
школа од посебног националног значаја и интереса

Београд, Краљице Наталије 37
Матични број: 07003030, ПИБ: 100059449
Тел. +381-11-3628-375, +381-11-3611-126, +381-11-3628-365
www.mg.edu.rs, mg@mg.edu.rs

ПОТВРДА

Овим се потврђује да је Станко Николић, дипломирани физичар- мастер и доктор наука - физичке науке, из Београда, Високог Стевана 31/2, општина Стари Град, мат. бр. 2104982710216, по основу Уговора о извођењу наставе радно ангажован на одређено време са непуним фондом часова (30%) у 2019/2020 школској години на пословима наставника физике у Математичкој гимназији у Београду, Краљице Наталије 37, и то почев од 01.09.2019. године године. Именовани је у Математичкој гимназији у истом статусу и раније био радно ангажован (са 30%) и то:

- у школској 2012/2013 почев од 01.09.2012. до 30.06.2013;
- у школској 2013/2014 почев од 01.09.2013. до 30.06.2014;
- у школској 2014/2015 почев од 01.09.2014. до 30.06.2015;
- у школској 2015/2016 почев од 01.09.2015. до 30.06.2016;

Потврда се издаје на захтев именованог, а ради избора у ново звање на Институту за физику у Београду, те се у друге сврхе не може користити.

У Београду, дана 05.12.2019. године.

СЕКРЕТАРКА

Љиљана Бојковић
Љиљана Бојковић, дипл. правник





Математичка гимназија
школа од посебног националног значаја и интереса

Београд, Краљице Наталије 37
Матични број: 07003030, ПИБ: 100059449
Тел. +381-11-3628-375, +381-11-3611-126, +381-11-3628-365
www.mg.edu.rs, mg@mg.edu.rs

ПОТВРДА

Овим се потврђује да је др СТАНКО НИКОЛИЋ у периоду од школске 2016/2017 до школске 2018/2019. години држао додатне часове из физике у Математичкој гимназији што је значајно допринело повећању квалитета наставе физике и успесима наших ученика на такмичењима из физике.

Потврда се издаје ради избора у научно звање виши сарадник и не може да се користи у друге сврхе.

Директор

Катић Мирјана
Мирјана Катић

МАТЕМАТИЧКА ГИМНАЗИЈА

МАТУРСКИ РАД

из предмета физике

Успоравање светлосних импулса у атомској пари

Ученик:

Милан Крстајић, 4д

Ментор:

Станко Николић

Београд, јун 2013.

8. Захвалност

Овим путем се захваљујем ментору, Станку Николићу, за сву помоћ и знање које ми је пружио током израде овог матурског рада.

ПОТВРДА

О ангажовању др Станка Николића на вођењу задатка на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког тазвоја:

Генерисање и карактеризација нанофотонских функционалних структура и примена у биомедицини и информатици – ИИИ 45016

Станко Николић је од 2016. руководио **пројектним задатком** "Развој модела и експерименталне поставке за успоравање и заустављање пробног ласерског импулса у термалној пари рубидијума". Задатак је имао неколико фаза током трогодишњег трајања и реализован је према плану. Теоријски и експериментални резултати публиковани су међународним часописима.

Руководилац пројекта 45016

Бранислав Јеленковић

Научни саветник Института за физику Београд

Списак заједничких српско-белоруских пројеката за 2020 – 2021 год.

№	Назив пројекта	Реализатор		Рок реализације
		са српске стране	са белоруске стране	
1.	Нова примена спектроскопије ласерски индуковане плазме (ЛИБС) заснована на истраживању молекулских емисионих спектра	Факултет за физичку хемију Универзитет у Београду Мирослав Кузмановић	Центар за физику плазме Националне Академије Наука Белорусије, Михаил Недиљко	2020 – 2021.
2.	Развој нових антимикробних агенса заснованих на хитозан-Аг наноконтропозитима са антибиотцима са побољшаним антибактеријским својствима за примену у медицини и ветерини	Институт микробиологије и имунологије, Медицински факултет, Универзитет у Београду Наташа Опавски	Институт за хемију и нове материјале Националне академије наука– Агабеков Владимир Јенокович	2020 – 2021.
3.	РАЗВОЈ ЕФИКАСНИХ БИОПРЕПАРАТА ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПРОДУКТИВНОСТИ НОВИХ ГЕНОТИПОВА СТОЧНОГ ГРАШКА У ОДРЖИВИМ СИСТЕМИМА ПРОИЗВОДЊЕ У БЕЛОРУСИЈИ И СРБИЈИ	Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад Бранко Милошевић	Институт експерименталне ботанике „В.Ф.Купревич“ Беларуске академије наука Канделинскаја Олга Љвовна	2020 – 2021.
4.	Регулација стероида ендогених инхибиторима цитохром П450 зависних монооксигеназа: молекуларни и ћелијски механизми	Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду Сузана Јовановић-Шанта	Институт за биоорганску хемију Националне академије наука Сергеј Усанов	2020 – 2021.

5.	Повећана оптичка чистоћа природних монотерпеноида, као могуће средство за побољшање њихове биолошке активности	Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Јована Петровић	Белоруски државни педагошки универзитет «М.Танк», Коваленко Владимир	2020 – 2021.
6.	Нови региструјући материјали засновани на полимерима и њихове примене у холографији, биофотоници и сензорима	Институт за физику, Београд Дејан Пантелић	Институт физике «Б.И.Степанов» Беларуске академије наука, Катаркевич Василиј Михајлович	2020 – 2021.
7.	Нелинеарна пропација ласерског зрачења у Наносуспензијама	Институт за физику, Београд Станко Николић	Научно практични центар националне академије наука за биоресурсе Олга Федотова	2020 – 2021.
8.	Развој метода евалуације толерантности шећерне репе на сушу у агроеколошким условима Србије и Белорусије	Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад Живко Ђурчић	Институт експерименталне ботанике „В.Ф. Купревич» Скуратович Татјана Александровна	2020 – 2021.
9.	Динамика и главни фактори смањења популације водоземаца у Републици Србији и Белорусији током њихове глобалне кризе	Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ Универзитет у Београду Јелка Црнобрња Исаиловић	Научно практични центар националне академије наука за биоресурсе Сергеј Дробенков	2020 – 2021.

10.	Компаративна проучавања критичних таксона понтијског геоелемента у флорама Србије и Белорусије	Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду Горан Аначков	Биолошки факултет, Белоруског државног универзитета Тихомиров Валериј Н.	2020 – 2021.
-----	--	---	---	--------------



POKRENI SE ZA NAUKU

CENTAR ZA RAZVOJ LIDERSTVA
UZ FINANSIJSKU PODRŠKU KOMPANIJE PHILIP MORRIS OPERATIONS A.D. NIŠ
DODELJUJE GRANT PROGRAMA

„POKRENI SE ZA NAUKU”

TIMU KOJI ČINE

Tijana Lainović

Tatjana Maravić

Eugenije Noota

Stanko Nikolić

Danica Pavlović

ZA REALIZACIJU NAUČNOG PROJEKTA
U OBLASTI BIOMEDICINSKIH I PRIRODNIH NAUKA
I DOPRINOS RAZVOJU NAUKE U SRBIJI

U BEOGRADU, 6. JUN 2019. GODINE



Subject Re: Fwd: Dobili smo bilateralni projekat sa Belorusijom tokom 2020-2021.

From Aleksander Kovacevic <Aleksander.Kovacevic@ipb.ac.rs>

To Stanko Nikolic <stankon@ipb.ac.rs>

Date 2019-12-04 10:47

Станко,

као секретар ОДС потврђујем да си члан ОДС за 2019 у својству "запослени". Уколико треба, тражићу од председништва да потпише потврду.

Аца.

On 2019-12-04 01:24, Stanko Nikolic wrote:

Aco i Brano,

Evo me spremam materijal za izbor u Viseg naucnog saradnika. Vidim da mi treba clanstvo u strucnim telima ili odborima.

Da li sam jos clan Optickog Drustva Srbije? Mozete li da proverite? Ako nisam, ajde sutra da uplatim clanstvo. Treba mi hitno potvrda da sam clan da bih mogao da prilozim u dokumentaciji.

Hvala,
Stanko.

Stanko Nikolic, Ph.D.
Research Associate

Photonics Center
Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade
Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
<http://www.ipb.ac.rs/>
<http://photonics.ipb.ac.rs/>

On 2019-12-03 13:13, Aleksander Kovacevic wrote:

Драги Станко,
и теби честитке и хвала на добро обављеном послу предлагања (и свима који су то радили). Да засучемо рукаве и нека нам је свима са срећом!
Аца.

----- Original Message -----

Subject: Dobili smo bilateralni projekat sa Belorusijom tokom 2020-2021.

Date: 2019-12-03 12:51

From: Stanko Nikolic <stankon@ipb.ac.rs>

To: Olga Fedotova <olyushkaf@yahoo.com>, Najdan Aleksic <naleksic@yahoo.com>, branislav.n.aleksic@gmail.com, Aleksander Kovacevic <Aleksander.Kovacevic@ipb.ac.rs>, Marina Lekic <lekic@ipb.ac.rs>

Драге колегинице и колеге,

Управо сам прочитао на сајту Министарства да је наш билатерални пројекат са Белорусијом одобрен!

<http://www.mpn.gov.rs/objavljeni-rezultati-k-o-n-k-u-r-s-a-za-sufinansiranje-bilateralnih-projekata-izmedju-republike-srbije-i-republike-belorusije-za-period-2020-21/>

Листу одобрених пројеката Вам шаљем у прилогу.
Још нисам добио званично обавештење из Министарства. Чим добијем нове информације - јављам се и преносим Вам.

Олга, молим Вас да обавестите колеге са Ваше стране.

Честитам свима и хвала!

Пуно поздрава,
Станко.

Stanko Nikolic, Ph.D.
Research Associate

Photonics Center
Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade
Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
<http://www.ipb.ac.rs/>
<http://photonics.ipb.ac.rs/>

--
Dr Aleksander Kovacevic

Institute of Physics, University of Belgrade
Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
<http://www.ipb.ac.rs/>



Subject EPJP: Thank you for the review of [REDACTED]
From Editorial Office <em@editorialmanager.com>
Sender <em.epjp.0.56d4f7.ce18acf9@editorialmanager.com>
To Stanko Nikolic <stankon@ipb.ac.rs>
Reply-To Editorial Office <epjplus.bologna@sif.it>
Date 2017-10-27 11:04

[REDACTED]

The European Physical Journal Plus

Dear Dr. Nikolic,

Thank you for your review of this manuscript.

You can access your review comments and the decision letter (when available) by logging onto the Editorial Manager site at:

<http://epjp.edmgr.com/>

Kind regards,
The Editorial Office
on behalf of
Prof. Dr. Kurt Busch
Editor
The European Physical Journal Plus



Subject Thank you for the review of [REDACTED]
From Wave Motion <eesserver@eesmail.elsevier.com>
Sender <eesserver@eesmail.elsevier.com>
To <stankon@ipb.ac.rs>
Reply-To Wave Motion <Wamot@elsevier.com>
Date 2017-08-14 16:10

Ms. Ref. No.: [REDACTED]

Title: [REDACTED]

Wave Motion

Dear Dr. Nikolic,

Thank you for your review of this manuscript.

You may access your review comments and the decision letter (when available) by logging onto the Elsevier Editorial System at <https://ees.elsevier.com/wamot/>. Please login as a Reviewer:

Your username is: stankon@ipb.ac.rs

If you need to retrieve password details, please go to: http://ees.elsevier.com/wamot/automail_query.asp

If you have not yet activated or completed your 30 days of access to Scopus and ScienceDirect, you can still access them via this link:

http://scopees.elsevier.com/ees_login.asp?journalacronym=WAMOT&username=stankon@ipb.ac.rs

You can use your EES password to access Scopus and ScienceDirect via the URL above. You can save your 30 days access period, but access will expire 6 months after you accepted to review.

Kind regards,

K. W. Chow, PhD
Deputy Editor
Wave Motion

For further assistance, please visit our customer support site at <http://help.elsevier.com/app/answers/list/p/7923>. Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions and learn more about EES via interactive tutorials. You will also find our 24/7 support contact details should you need any further assistance from one of our customer support representatives.



Subject [REDACTED] - thank you for agreeing
From Nonlinear Dynamics (NODY) <em@editorialmanager.com>
Sender <em.nody.0.67a6e2.bbcbd0d8@editorialmanager.com>
To Stanko N Nikolic <stankon@ipb.ac.rs>
Reply-To Nonlinear Dynamics (NODY) <jebamalar.jayapal@springernature.com>
Date 2019-12-01 23:00

[REDACTED]
[REDACTED]
Nonlinear Dynamics

Dear Dr. Nikolic,

Thank you for agreeing to review the above manuscript.

If you would like to view and/or download the submission, please click this link: [REDACTED]

If you are ready to submit your comments, you may click this link: [REDACTED]

Please be aware that this link will expire after 1 click.

You can also submit your review by logging in with your username and password at: <https://www.editorialmanager.com/nody/>

If you have forgotten your username or password please use the "Send Login Details" link to get your login information. For security reasons, your password will be reset.

We look forward receiving your review by 16 Dec 2019.

If you have any questions, please do not hesitate to contact us. We appreciate your assistance.

With kind regards,

Abdul-Majid Wazwaz
Associate Editor
Nonlinear Dynamics

Recipients of this email are registered users within the Editorial Manager database for this journal. We will keep your information on file to use in the process of submitting, evaluating and publishing a manuscript. For more information on how we use your personal details please see our privacy policy at <https://www.springernature.com/production-privacy-policy>. If you no longer wish to receive messages from this journal or you have questions regarding database management, please contact the Publication Office at the link below.

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/nody/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.



Subject progress report Photonica 2015
From Milutin Stepic <mstepic@vin.bg.ac.rs>
To <marijap@vinca.rs>
Cc <senka.cuk@ipb.ac.rs>, <aleksandar_danicic@vinca.rs>, <marko.krstic@etf.bg.ac.rs>, <stanko.nikolic@ipb.ac.rs>
Reply-To <mstepic@vinca.rs>
Date 2015-02-17 12:30
Priority Normal

Поштоване колегинице и колеге,

част ми је и задовољство да вас у име Научног одбора 5. међународне школе и конференције о фотоници Photonica 2015 позовем да одржите 15-о минутна progress report предавања на конференцији. Ова врста предавања је намењена истраживачима који су одбранили свој докторат у периоду између две конференције. Овогодишња Photonica ће се одржати од 24. до 28. августа у Београду. Више детаља о конференцији можете наћи на:

<http://www.vin.bg.ac.rs/photonica2015/>

Молим вас да ми до 27.02. јавите да ли прихватате овај позив. Progress report предавачи су ослобођени плаћања котизације.

Срдачан поздрав,
Милутин Степић

PHOTONICA2015.

V International School and Conference on Photonics
& COST actions: MP1204 and BM1205
& the Second international workshop "Control of light and
matter waves propagation and localization in photonic
lattices"

[www.vin.bg.ac.rs/photonica 2015](http://www.vin.bg.ac.rs/photonica%202015)

Book of Abstracts



Editors

Suzana Petrović, Goran Gligorić and Milutin Stepić

Belgrade, 2015.

Book of abstracts



PHOTONICA2015

the Fifth international school and conference on
photonics

& COST actions: MP1204 and BM1205

& the Second international workshop "Control of light and matter
waves propagation and localization in photonic lattices"

24 August – 28 August 2015

Belgrade, Serbia

Editors

Suzana Petrović, Goran Gligorić and Milutin Stepić

Vinča Institute of Nuclear Sciences, Belgrade, Serbia

Belgrade, 2015

ABSTRACTS OF TUTORIAL, KEYNOTE AND INVITED
LECTURES AND CONTRIBUTED PAPERS

of

the Fifth international school and conference on photonics
PHOTONICA2015

and

COST actions MP1204 and BM1205

and

the Second international workshop
"Control of light and matter waves propagation and localization in
photonic lattices"

24 August – 28 August 2015

Belgrade Serbia

Editors

Suzana Petrović, Goran Gligorić, Milutin Stepić

Technical assistance

Petra Beličev, Marijana Petković

Publisher

Vinča Institute of Nuclear Sciences
Mike Petrovića Alasa 12-14, P.O. Box 522
11001 Belgrade, Serbia

Printed by

Serbian Academy of Sciences and Arts

Number of copies

300

ISBN 978-86-7306-131-3

Counting atoms with single-atom resolution

H. Zhang¹, R. McConnell¹, S. Ćuk², Q. Lin¹, M. H. Schleier-Smith¹,
I. D. Leroux¹ and V. Vuletić¹

¹*Department of Physics, MIT-Harvard Center for Ultracold Atoms, and Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, USA*

²*Institute of Physics, University of Belgrade, Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia*
e-mail: senka@ipb.ac.rs

For hyperfine-state-selective measurements on ensembles containing 100 or more atoms, a single-atom resolution has been demonstrated [1], along with detection sensitivity that is 21 dB below the quantum projection noise limit. The demonstrated measurement resolution is expected to provide the readout capability necessary for atomic interferometry substantially below the standard quantum limit (SQL). Measurements are performed on laser-cooled ⁸⁷Rb atoms confined at the antinodes of a standing-wave dipole trap at 852 nm in an optical cavity. Atoms in the cavity change the refractive index of a medium and hence induce a shift of the resonance frequency of the optical resonator by an amount proportional to the atom number. In order to measure this atom-induced frequency shift, and consequently the atom number, we introduce 780-nm probe laser to the cavity and observe the dispersive Pound-Drever-Hall (PDH) signal, which detects the phase of the probe light reflected from the cavity. Resolution of the “detection system” is determined by the atom number variance extracted from a large number of repeated measurements.

REFERENCES

[1] H. Zhang et al., Phys. Rev. Lett. 109, 133603 (2012).

Connection between stationary and transient electromagnetically induced transparency and slow light in Rb buffer gas cell

S. N. Nikolić, M. Radonjić, N. M. Lučić, A. J. Krmpot and B. M. Jelenković
Institute of Physics, University of Belgrade, Belgrade, Serbia
e-mail: stankon@ipb.ac.rs

Here we report on recent progress on investigation of electromagnetically induced transparency (EIT), slow light and connection between these two phenomena in Rb buffer gas cell [1]. The EIT resonances, formed among Zeeman coherences of hyperfine state $5^2S_{1/2} F_g = 2$, were studied by using a laser beam which frequency was stabilized on the hyperfine transition $F_g = 2 \rightarrow F_e = 1$ on D_1 line in ⁸⁷Rb isotope. The influence of the laser beam intensity, diameter (1.3 mm or 6.5 mm) and radial intensity distribution (Gaussian or Π profile) on the contrast, linewidth and line shape of EIT resonances is examined. Resonances were obtained by measuring the transmitted laser beam intensity through Rb

cell when longitudinal magnetic field was changing slowly, under the conditions of constant laser beam power and polarization. For the 1.3 mm diameter Gaussian laser beam, EIT resonances have non-Lorentzian line shapes with Ramsey narrowing of the central peak, induced by the diffusion of coherently prepared atoms in the dark, and then back to the beam. In case of a wide Gaussian beam with 6.5 mm diameter, the EIT line shape is Lorentzian when laser intensity is small, otherwise it can not be described by Lorentzian function due to contribution of the atoms in the wings of a beam. The laser beam with Π intensity profile and 6.5 mm diameter always gives Lorentzian EIT resonances.

Time development of EIT resonances was examined from σ^- transmission signal. For that purpose, two rectangular σ^- pulses separated in time were propagating through Rb cell, together with a strong σ^+ control field. The laser beam was turned off between two σ^- pulses in order to enable a free evolution of Zeeman coherences in the dark. In a repeated interaction of two σ^- pulses with Rb atoms, the Raman-Ramsey fringes were measured, both on σ^- transmission signals and temporal EIT resonances. Ramsey oscillations, appearing at the beginning of the second σ^- pulse, are dumped during pulse duration and disappear at later moments due to Zeeman decoherence. It was noticed that the linewidth of the central peak was independent on the dark time, in contrary to the fringes of higher order which got narrower when time separation between two pulses was prolonged [2].

The slow and stored σ^- pulse were measured in the Rb cell, based on stationary and temporal EIT analysis. It was experimentally ascertained that the most efficient slow light process is obtained in the medium with the most contrasted and narrowest EIT resonances. Once the optimal laser beam parameters were set, the delay of the Gaussian σ^- pulse was measured as a function of the pulse duration and laser beam intensity. The measured group velocities are in the range from 1.7 km/s to 23 km/s, while the fractional time delay is in the interval from 3.5 % to 20 % [3]. Higher transmission and higher group velocity of the Gaussian σ^- pulse were obtained when rectangular preparation pulse of the same polarization had previously prepared the dark states [4].

REFERENCES

- [1] S. N. Nikolić et al., J. Phys. B 46, 075501 (2013).
- [2] S. N. Nikolić et al., J. Phys. B 48, 045501 (2015).
- [3] S. N. Nikolić et al., Phys. Scr. T149, 014009 (2012).
- [4] S. N. Nikolić et al., Rev. Sci. Instrum. 84, 063108 (2013).

Institut de physique

UniMail Bâtiment G
Avenue de Bellevaux 51
2000 Neuchâtel
Switzerland

To whom it may concern

Prof. Gaetano Mileti
Directeur de Recherche
Directeur adjoint du LTF
gaetano.mileti@unine.ch
Tel. +41 (032) 718 34 82

Invitation letter for a visit in Laboratoire Temps – Fréquence (LTF), Université de Neuchâtel, from August 27 to September 6 2014.

As coordinator of the SNF-SCOPES Joint Research Project No. IZ73Z0_152511 between the University of Neuchâtel and the University of Belgrade, I have the pleasure to invite Mr. Stanko Nikolic for a visit in our laboratory from Wednesday August 27 to Saturday September 6 2014. This visit is part of our joint research project funded by the Swiss National Science Foundation and all travel, stay and subsistence will be covered by the project.



Prof. Gaetano Mileti
Deputy director of LTF-UniNe

FACULTÉ DES SCIENCES

Institut de physique

Secrétariat
Av. de Bellevaux 51
CH-2000 Neuchâtel
Tél : +41 (0)32 718 29 11
Fax : +41 (0)32 718 29 01
secretariat.physique@unine.ch

NODYCON

2019

Rome, Italy

First International
Nonlinear Dynamics
Conference

BOOK OF ABSTRACTS

Edited by the NODYCON 2019 Program Committee

NODYCON 2019

FIRST INTERNATIONAL NONLINEAR DYNAMICS CONFERENCE

Edited by

The NODYCON 2019 Program Committee

Department of Structural and Geotechnical Engineering
Sapienza University of Rome

Book of Abstracts of the First International Nonlinear Dynamics
Conference, Rome, Italy, February 17-20, 2019

Sponsors:

Sapienza University of Rome
Faculty of Civil and Industrial Engineering
Department of Structural and Geotechnical Engineering

Springer Polytec MTS Systems Comsol

Under the Auspices of AIMETA and the City of Rome Council

NODYCON 2019

FIRST INTERNATIONAL NONLINEAR DYNAMICS CONFERENCE

NODYS Publications
Rome, Italy

Printed in Italy

ISBN No. 978-88-944229-0-0

HOW TO ORDER THIS BOOK

Color versions are also available on demand

Order by email: info@nodys.ovh

Web order: www.nodycon2019.org

NODYCON 2019 fosters the tradition of the illustrious conference series that was originally launched by Prof. A. H. Nayfeh in 1986 at Virginia Tech as the Nonlinear Vibrations, Stability and Dynamics of Structures Conference.

NODYCON 2019 provides a forum for researchers and practitioners to present, discuss and disseminate recent advances in nonlinear dynamics research reflecting the rich spectrum of topics covered by the Springer journal **NONLINEAR DYNAMICS**.

The topics addressed by the papers are organized in four major themes:

- A** Concepts and methods in nonlinear dynamics
- B** Nonlinear dynamics of mechanical and structural systems
- C** Nonlinear dynamics and control
- D** Recent trends in nonlinear dynamics.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Springer



Polytec

COMSOL



Under the Auspices of
the City of Rome Council



ISBN 978-88-944229-0-0

Higher-order breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation

S. N. Nikolić^{* **}, Najdan B. Aleksić^{* **}, Omar A. Ashour^{* ***}, Milivoj R. Belić^{*}, Siu A. Chin^{****}

^{*} Science program, Texas A&M University at Qatar, P.O. Box 23874 Doha, Qatar

^{**} Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

^{***} Department of Physics, University of California, Berkeley, Berkeley CA 94720, USA

^{****} Department of Physics and Astronomy, Texas A&M University, College Station, TX 77843, USA

Abstract. We examine various solutions of the quintic nonlinear Schrödinger equation (QNLSE) on different backgrounds. We show how to use Darboux transformation (DT) to construct initial conditions for the dynamical generation of breathers, solitons and rogue waves. We provide the condition for breather-to-soliton conversion for QNLSE with the analysis of intensity profile. We present higher-order solutions of QNLSE when Jacobi elliptic functions are set as background seed solutions in DT scheme. Finally, we analyze the method for generating a new class of QNLSE solutions, called *periodic rogue waves*, which is based on the matching of the periodicity of higher-order breathers with the periodicity of the background elliptic wave.

Quintic nonlinear Schrödinger equation

The QNLSE is the extension of the nonlinear Schrödinger equation that includes all terms up to the fifth-order dispersion [1,2]:

$$i\psi_x + S[\psi] - i\alpha H[\psi] + \gamma P[\psi] - i\delta Q[\psi] = 0.$$

Here, wave function is denoted with $\psi \equiv \psi(x, t)$, the transverse variable is t and the longitudinal variable is x . Partial derivatives are denoted by subscripts. Three parameters of QNLSE are α, γ, δ and may have arbitrary real values. Operators S, H, P , and Q are:

$$S[\psi(x, t)] = \frac{1}{2} \psi_{tt} + |\psi|^2 \psi_x,$$

$$H[\psi(x, t)] = \psi_{ttt} + 6|\psi|^2 \psi_{tt},$$

$$P[\psi(x, t)] = \psi_{ttt} + 8|\psi|^2 \psi_{tt} + 6|\psi|^4 \psi_x + 4|\psi_t|^2 \psi + 6\psi_t^2 \psi^* + 2\psi^2 \psi_{tt}^*,$$

$$Q[\psi(x, t)] = \psi_{tttt} + 10|\psi|^2 \psi_{ttt} + 30|\psi|^4 \psi_{tt} + 10\psi \psi_t \psi_{tt}^* + 10\psi \psi_t^* \psi_{tt} + 20\psi^* \psi_t \psi_{tt} + 10\psi_t^2 \psi_t^*.$$

Breather, solitons and rogue waves of QNLSE on uniform background

Higher-order breathers and rogue waves were firstly derived as analytical solutions for nonlinear Schrödinger equation using Darboux transformation technique [3,4]. We generalized this work to calculate *exact* QNLSE breathers of an arbitrary order. We extract initial condition from analytical DT solution for QNLSE [5] and then propagate it to obtain this high-intensity structure dynamically, as explain in [6,7]. For numerical integration, we use a finite difference method to calculate all derivatives with $O(h^{12})$ accuracy (h is the step size along the t -axis), and the 4th-order explicit Runge-Kutta method for the evolution of the wave function. Next, we provide analytical condition for the breather-to-soliton conversion in QNLSE and examine the transverse intensity profile of such solutions.

QNLSE solutions on elliptic background

Rogue waves in nature do not appear on a flat background. There is always a wavy background, on which under certain circumstances giant waves appear suddenly. Therefore, we examine solutions of QNLSE that are built, using DT and numerical integration, from the seed wave functions that contain Jacobi elliptic functions (JEF): cn or dn . In addition, we introduce a method for generating a new class of rogue waves, which we call the *periodic rogue waves* [8]. This method is based on the precise matching of the periodicity of higher-order breathers to the periodicity of the background elliptic wave. When these periods are matched, we obtain the array of high-intensity peaks. If slight mismatch occurs, only central peak remains in QNLSE solution.

Conclusions

The dynamical evolution of higher-order QNLSE breathers is important when the existence of such structures is questionable in the presence of modulation instability. Namely, the DT might provide analytical higher-order solutions that might not exist, owing to modulation instability, which is usually present in these solutions. Solutions on the nonuniform background represent more realistic way to describe single or periodic rogue waves in nature.

References

- [1] Ankiewicz A., Kedziora D. J., Chowdury A., Bandelow U., Akhmediev N. (2016) Infinite hierarchy of nonlinear Schrödinger equations and their solutions. *Phys. Rev. E* **93**: 012206.
- [2] Kedziora D. J., Ankiewicz A., Chowdury A., Akhmediev N. (2015) Integrable equations of the infinite nonlinear Schrödinger equation hierarchy with time variable coefficients. *Chaos* **25**: 103114.
- [3] Kedziora D.J., Ankiewicz A., Akhmediev N. (2011) Circular rogue wave clusters. *Physical Review E* **84**: 056611.
- [4] Akhmediev N., Soto-Crespo J.M., Ankiewicz A. (2009) Extreme waves that appear from nowhere: On the nature of rogue waves. *Physics Letters A* **373**: 2137.
- [5] Chowdury A., Kedziora D.J., Ankiewicz A., Akhmediev N. (2014) Soliton solutions of an integrable nonlinear Schrödinger equation with quintic terms. *Physical Review E* **90**: 032922.
- [6] Chin S. A., Ashour O. A., Nikolić S. N., Belić M. R. (2016) Maximal intensity higher-order Akhmediev breathers of the nonlinear Schrödinger equation and their systematic generation. *Physics Letters A* **380**: 3625.
- [7] Nikolić S. N., Aleksić N. B., Ashour O. A., Belić M. R., Chin S. A. (2017) Systematic generation of higher-order solitons and breathers of the Hirota equation on different backgrounds. *Nonlinear Dynamics* **89**: 1637.
- [8] Nikolić S. N., Ashour O. A., Aleksić N. B., Belić M. R., Chin S. A. (2018) Breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation on various backgrounds. Submitted to *Nonlinear Dynamics*.



December 14, 2018

To Stanko Nikolic
Science Department
Texas A&M University at Qatar
PO Box 23874 | Doha, Qatar
358 Texas A&M Engineering Building | Education City

Re: Abstract acceptance notification for the First International Nonlinear Dynamics Conference (NODYCON 2019).

Dear Dr. Stanko Nikolic,

Thank you for your abstract submission to the First International Nonlinear Dynamics Conference (NODYCON 2019). On behalf of the Steering Committee, it is my great pleasure to inform you that your abstract "Higher-order breathers, solitons and rogue waves of the quintic nonlinear Schrödinger equation" (ID 100) has been accepted for oral presentation.

I am honored to invite you to attend NODYCON 2019. I hope that you will kindly accept this invitation. In this case, I warmly invite you to complete the registration no later than January 15, 2019. More information about the Conference is available at www.nodycon2019.org.

Sincerely,

Prof. Walter Lacarbonara
Full Professor of Structural Mechanics



Walter Lacarbonara
NODYCON2019 Chair, Editor-in-Chief of Nonlinear Dynamics
Department of Structural and Geotechnical Engineering
SAPIENZA University of Rome
via Eudossiana 18 - 00184 Rome, Italy
office: +39 06 44585111 email: walter.lacarbonara@uniroma1.it