

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФИЗИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Пошто смо на VIII седници Наставно-научног Већа Физичког факултета Универзитета у Београду одржаној 26. јуна 2024. године одређени за чланове Комисије за припрему извештаја о докторском раду „**ДИЈАГНОСТИКА АНАЛИТИЧКИХ ТИЊАВИХ ПРАЖЊЕЊА МЕТОДОМ ОПТИЧКЕ ЕМИСИОНЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ**“ из научне области Физика јонизованог гаса и плазме, коју је кандидат **Никодин В. Недић** предао Физичком факултету у Београду 17. јуна 2024. године, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

1 Основни подаци о кандидату

1.1 Биографски подаци

Никодин (Вукашин) Недић је рођен 27.октобра 1995. године у Београду. Гимназију „Јездимир Ловић“ завршио је у Сјеници 2014. године. Исте године је уписао основне академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер „Теоријска и експериментална физика“, које је завршио 2018. године са просечном оценом 8,68 (осам и 68/100). Након тога је уписао мастер академске студије на којима је положио све испите предвиђене програмом студија са оценом 10 (десет и 0/100). Мастер рад, под називом: „Експериментално проучавање облика спектралних линија Ne II у прикатодној области абнормалног тињавог пражњења“, је урадио под менторством професора др Ђорђа Спасојевића и одбранио га са оценом 10 у септембру 2019. године. Добитник је награде "Проф. др Љубомир Тирковић", којом се награђује најбољи мастер рад одбрањен на Физичком факултету у току једне школске академске године. У октобру 2019. године се уписао на докторске академске студије на Физичком факултету и све испите на студијском програму положио је са оценом 10 (десет).

Од октобра 2018. године активан је члан Лабораторије за спектроскопију електричних гасних пражњења Физичког факултета, Универзитета у Београду, а од јануара 2020. године је запослен на Физичком факултету, Универзитета у Београду као истраживач приправник. Од новембра 2022. године је у звању истраживач сарадник.

У периоду 2019-2021. године аутор учествује у извођењу наставе на Физичком факултету као сарадник у настави на предмету „Лабораторија физике 1“ (експерименталне вежбе). Такође, школске 2022/2023. године на Физичком факултету је био ангажован за извођење експерименталних вежби за предмете „Физика чврстог стања“ и „Физика јонизованих гасова“. Школске 2020/2021. године учествује у извођењу и припремању рачунских и експерименталних вежби за предмет „Физика“ на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду. Од октобра 2021. године, па све до данас, ангажован је у извођењу рачунских и експерименталних вежби на предмету „Физика А“ на Војној академији, Универзитета Одбране.

1.2 Научна активност

Научне активности аутора одвијају се у области Физика јонизованог гаса и плазме. До сада је имао значајне научне резултате који су објављени у 9 (девет) радова у водећим међународним научним часописима са SCI (Science Citation Index) листе са IMPACT (IF) фактором већим од 1 (један) и то два рада у часописима категорије M21a, три рада у M21, један рад у M22 и три рада у M23. Сва истраживања, чији су резултати приказани на више међународних конференција, извршена су на Физичком факултету, Универзитета у Београду у Лабораторији за спектроскопију електричних гасних пражњења и Лабораторији за физику јонизованих гасова. На основу научних резултата постигнутих у школској 2021/2022

академској години, аутор је добитник Годишње награде Физичког факултета за младе истраживаче.

Тему докторске дисертације „Дијагностика аналитичких тињавих пражњења методом оптичке емисионе спектроскопије“ аутор је одбранио пред колегијумом докторских студија Физичког факултета 15. јуна 2022. године. Тиме је испунио услов да пријави тему докторске дисертације Наставно-научном Већу Физичког факултета, које је, на IX седници одржаној 29. јуна 2022. године, одредило Комисију за оцену испуњености услова и оправданости предложене теме и одређивање ментора за израду докторске дисертације, чији је извештај усвојен на X седници, 14. септембра 2022. године.

2 Опис предатог рада

2.1 Основни подаци

На X седници Наставно-научног Већа Физичког факултета одржаној 14. септембра 2022. године. за ментора за израду докторске дисертације одређен је др Никола Ивановић, који је запослен у наставном звању доцента на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду, и који испуњава све услове за обављање те функције прописане правилником о докторским студијама и одбрани докторске дисертације Физичког факултета, Универзитета у Београду. Доц. др Никола Ивановић има 12 објављених радова са SCI листе из уже научне области физике јонизованог гаса и плазме у последњих 10 година, од чега 8 у последњих 5 година у водећим међународним часописима (под водећим међународним часописима подразумевају се часописи чији је импакт фактор већи од 1). Поред доц. др Николе Ивановића, у истраживањима чији су резултати приказани у докторској дисертацији, учествовали су чланови Лабораторије за спектроскопију електричних гасних пражњења, академик проф. емеритус др Никола Коњевић, проф. др Иван Виденовић и проф. др Ђорђе Спасојевић, који је кандидату био и ментор докторских студија.

Радни примерак докторске дисертације, коју је аутор предао Наставно-научном Већу Физичког факултета, састоји се од 71 стране А4 формата куцаног текста (без насловне стране, захвалнице, сажетка на српском и енглеском језику, садржаја, прилога, листе коришћене литературе, ауторове биографије и изјава) и написана је на српском језику (писмо ћирилица). Текст докторске дисертације, који је подељен на пет поглавља, садржи 4 табеле и 46 слика, а у литератури је наведено 155 референци.

Након што је електронска форма дисертације била постављена на платформу ValTez Рачунског центра Универзитета, где се врши провера оригиналности дисертације у складу са Правилником Универзитета, у прилогу овог реферата приложен је извештај о поменутој валидацији докторске дисертације. На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма iThenticate којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације констатовано је да утврђено подударање текста износи 9%. На основу изјаве ментора овај степен подударности последица је: **цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из његове дисертације**, што је у складу са чланом 9. Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8. став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, ментор је констатовао да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те да се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

2.2 Предмет и циљ рада

Тињава пражњења (ТП), поред тога што се користе као стандардни извори побуде за квантитативну и квалитативну спектралну анализу, имају своје примене у различитим аналитичким техникама. Код извора ТП–а који се користе у аналитичке сврхе, катода је

конструисана од материјала чији се састав анализира. Приликом бомбардовања катоде честицама плазме (претежно брзим атомима и јонима), долази до распршивања (енгл. sputtering) атома катодног материјала. Ови атоми су подложни широком спектру сударних процеса (еластичних и нееластичних, нарочито јонизације и екситације), што изворе ТП–а чини корисним за примену код масене спектрометрије (МС; енгл. mass spectrometry), оптичке емисионе спектроскопије (ОЕС; енгл. optical emission spectroscopy), атомске апсорпционе спектроскопије (ААС; енгл. atomic absorption spectroscopy) и атомске флуоресцентне спектроскопије (АФС; енгл. atomic fluorescence spectroscopy). Због велике примене извора ТП–а, њихово проучавање и дијагностика су од великог значаја.

Извори ТП–а се обично праве по угледу на стандардни Grimm–ов извор који представља један од основних типова за комерцијалне емисионе инструменте. Најједноставнији и најјефтинији режим рада је једносмерни (енгл. Direct current, DC) режим. Напони у опсегу од 500 V до 1500 V, дају јачине електричних струја у распону од неколико mA до неколико стотина mA, у зависности од притиска и конфигурације пражњења. Главни недостатак једносмерне побуде стандардног Grimm–овог извора огледа се у немогућности анализе узорака који нису проводни. Због овог недостатка, током последње деценије се све више користи радио–фреквентна побузда (енгл. Radio-frequency, RF). Код стандардног Grimm–овог дизајна, анода и катода се налазе на веома малој удаљености (мањој од дужине прикатодне области) тако да је пражњење ограничено на унутрашњост аноде и сужено на добро дефинисани део површине катоде, па као такав спада у групу „отежаних“ тињавих пражњења. Смањењем растојања између електрода или снижавањем притиска смањује се ефикасност јонизације у сударима електрона са атомима и молекулима гаса. За одржавање пражњења неопходни су високи напони између електрода, чиме се улази у режим абнормалног тињавог пражњења (АТП–а). У АТП нема услова за формирање позитивног стуба и јасно се уочавају само прикатодна област (енгл. cathode sheath) и област негативног светљења (енгл. negative glow). Код стандардног Grimm–овог извора спектроскопска снимања се могу вршити само са краја пражњења (енгл. end–on), чиме се прикупља зрачење из свих области пражњења (прикатодне области и негативног светљења).

У Лабораторији за спектроскопију електричних гасних пражњења на Физичком факултету, Универзитета у Београду, постоји дугогодишња традиција спектроскопског проучавања модификованог Grimm–овог извора АТП–а који су предложили Fereira и сарадници, а касније дорадили Кураица и сарадници. Предност овог дизајна је то што се спектроскопска снимања осим са краја пражњења могу вршити и са стране пражњења (енгл. side–on), што омогућава директну анализу зрачења које долази из прикатодне области и области негативног светљења.

Стандардни Grimm–ов извор ТП–а је данас један од основних типова извора за многе комерцијалне инструменте који се користе у аналитичке сврхе, како у индустрији тако и у лабораторијским истраживањима. Сазнања о могућим применама додатно мотивишу да се са становишта ОЕС истраживања наставе и да се пружи допринос дијагностици елементарних процеса и карактеристика Grimm–овог извора пражњења.

Као што је већ споменуто, код стандардног Grimm–овог извора пражњења, спектроскопска снимања се могу вршити само са краја извора пражњења чиме се прикупља зрачење из свих области пражњења (прикатодне области и негативног светљења). На тај начин се формира интегрална слика пражњења. Поставља се питање, да ли се таквим спектроскопским посматрањем (гледајући „иза“ области негативног светљења) могу открити неки од параметара прикатодне области? Пружање одговора на постављено питање је заправо, како експериментални тако и теоријски циљ истраживања ове докторске дисертације.

Поседовањем неопходне опреме за реализацију постављених задатака, приступило се експерименталним мерењима, обради резултата и њиховој анализи. Резултати неких од истраживања су публиковани у три рада у еминентним међународним часописима, а детаљи

експеримента и сви резултати и дискусије су сумирани у материјалу ове докторске дисертације.

2.3 Публикације

Научни радови везани за предату докторску дисертацију у којима је кандидат водећи аутор и који нису коришћени у другим докторским дисертацијама:

- 1) **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović, Dj Spasojević and N. Konjević, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, (2022), **37**, 1318–1326, <https://dx.doi.org/10.1039/D2JA00109H>; ISSN: 0267-9477, IF: 4.351, M21, 2 цитата (самоцитати су искључени; извор Scopus);
- 2) **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović and Dj. Spasojević, *Eur. Phys. J. D*, (2023), **77**, Article number 5, <https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-022-00587-0>; ISSN: 1434-6060, IF: 1.8, M23, 1 цитат (самоцитати су искључени; извор Scopus).

Научни рад из докторске дисертације у коме кандидат није водећи аутор али у чијој реализацији је активно учествовао, почевши од експерименталних истраживања па све до писања самог текста рада:

- 1) N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, I. R. Videnović, Dj. Spasojević, and N. Konjević, *Spectrochimica Acta–Part B Atomic Spectroscopy*, (2023), **208**, Article number 106775, <https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106775>; ISSN: 0584-8547, IF: 3.662, M21, 0 цитата (самоцитати су искључени; извор Scopus).

2.4 Преглед научних резултата изложених у докторској дисертацији

У докторској дисертацији су изложени резултати спектроскопских истраживања стандардног Grimm–овог абнормалног тињавог пражњења, извора који се често користи у аналитичкој спектроскопији и код кога постоји могућност оптичког посматрања само са краја извора пражњења тј. нормално на површину катоде (узорка). Главни део докторске дисертације посвећен је развоју нове методе за процену неких од параметара прикатодне области стандардног Grimm–овог АТП–а, која се формира испред површине катоде и која је „сакривена“ иза интензивног светлосног зрачења из области негативног светљења. Независно од тога што постоје многа истраживања и методе базиране на веома добро познатом и дуго изучаваном Stark–овом ефекту, према сазнањима аутора и комисије по први пут је развијена нова метода за процену максималне јачине електричног поља у прикатодној области стандардног Grimm–овог извора АТП–а која до сада није примењена за дијагностику таквог пражњења.

За потребе истраживања искоришћена је предност модификованог Grimm–овог извора АТП–а, који омогућава и оптичка посматрања са стране извора пражњења тј. паралелно са површином катоде, а нормално на осу пражњења, чиме се може извршити појединачно и независно истраживање свих области пражњења (прикатодне области и области негативног светљења), под претпоставком да се изведени закључци односе и на стандардни Grimm–ов извор са опцијом спектроскопског посматрања само са краја пражњења.

Stark–ово цепање и померање енергијских нивоа у електричном пољу које је присутно у прикатодној области одређује цепање и померање спектралних линија што се јасно може детектовати у side–on спектрима. Са друге стране, спектроскопским снимањима са краја извора пражњења се прикупља зрачење из свих области пражњења и на тај начин се формира интегрална слика пражњења. Различите Stark–ове компоненте, које настају услед цепања и померања спектралних линија атома неона, аргона и хелијума, се такође одражавају и у end–on спектрима као карактеристична проширења крила линија и померања и цепања ка већим таласним дужинама (црвени померај).

За шест Ne I и четири Ar I спектралне линије, код којих је у прикатодној области у наведеним експерименталним условима уочљива једнокомпонентна Stark–ова структура,

установљена је стабилна линеарна корелација између side-on $\Delta\lambda_s$ помераја забележених на позицији где је измерена максимална јачина електричног поља E_{\max} у прикатодној области пражњења и карактеристичних end-on $\Delta\lambda_e$ помераја (Nedić et al., *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, 2022). Коефицијент линеарне корелације, $k=\Delta\lambda_s/\Delta\lambda_e$, је одређен за сваку испитивану спектралну линију појединачно, као и за заједничке вредности коефицијената k_{Ne} и k_{Ar} , добијене анализом целог сета линија заједно, и закључено је да се добро слажу са средњим вредностима појединачних коефицијената корелације линија. Познавајући вредност коефицијента корелације k за одређену спектралну линију и вредност измереног end-on $\Delta\lambda_e$ помераја може се израчунати вредност side-on $\Delta\lambda_s$ помераја. Треба нагласити да је испитивање утицаја Stark-овог ефекта на истраживане спектралне линије атома неона и аргона, био предмет истраживања других аутора, чији су резултати искоришћени у овом раду. Наиме, у тим истраживањима су пронађене корелације између одређених Stark-ових помераја спектралних линија и вредности јачине електричног поља, које омогућавају да се на основу познате вредности $\Delta\lambda_s$ помераја процени вредност максималне јачине електричног поља у прикатодној области. Коначно, може се закључити да је понуђена једноставна метода којом се на основу познате вредности $\Delta\lambda_e$ помераја, који је измерен код профила спектралних линија добијених снимањем са краја извора пражњења, може проценити вредност максималне јачине електричног поља у прикатодној области. Поред тога, понуђен је прорачун на основу којег, претпостављајући уобичајену линеарну расподелу електричног поља у прикатодној области пражњења, познавајући вредност максималне јачине електричног поља E_{\max} и укупни радни напон пражњења U , се може проценити дужина прикатодне области d_c .

Као што је напоменуто, за потребе истраживања процене максималне јачине електричног поља у прикатодној области на основу сета спектралних линија неона и аргона, било је неопходно познавање корелација између Stark-ових помераја и вредности јачине електричног поља, што је за све линије било познато осим за спектралну линију Ar I 517,753 nm, због чега је спроведено посебно истраживање утицаја Stark-овог ефекта на профиле поменуте аргонове спектралне линије (Nedić et al., *Eur. Phys. J. D*, 2023). Посматрање профила спектралне линије је извршено са стране тј. паралелно са површином катоде, на различитим позицијама у прикатодној области абнормалног Grimm-овог АТП-а у чистом аргону. Добијени спектри су указали на Stark-ов црвени померај који се смањује удаљавањем од површине катоде и смањењем јачине електричног поља. За електрична поља изнад 15 kV/cm, профили линија манифестују јасно спектрално раздвајање између померених и непомерених компоненти линије, омогућавајући једноставна мерења помераја, док су за нижа поља мањи Stark-ови помераји одређивани фитовањем профила одговарајућом моделном функцијом. Јачина електричног поља одређивана је независно на основу профила Ar I 537,349 nm спектралне линије. Након анализе добијених експерименталних података дошло се до закључка да се корелација између Stark-ових помераја таласног броја Ar I 517,753 nm спектралне линије и јачине електричног поља може представити једноставном квадратном функцијом, $\Delta\nu=CE^2$, где C представља коефицијент корелације. Вредност коефицијента C се добија управо из фита експерименталних података поменутом квадратном функцијом. На овај начин је проширена листа спектралних линија аргона које се могу искористити као непертурбујућа метода за дијагностику прикатодне области пражњења.

Осим спектралних линија неона и аргона које испољавају једнокомпонентну Stark-ову структуру, приказани су резултати дијагностике прикатодне области Grimm-овог АТП у чистом неону коришћењем Ne I 503,775 nm и Ne I 508,038 nm спектралних линија, које припадају истом мултиплету и које се у присуству електричног поља понашају слично тј. имају вишекомпонентну Stark-ову структуру (Ivanović et al., *Spectrochimica Acta-Part B Atomic Spectroscopy*, 2023). Резултати су добијени користећи стандардни Grimm-ов извор пражњења са доступним само end-on посматрањем и модификовани Grimm-ов извор који омогућава како end-on, тако и side-on оптички приступ пражњењу.

Снимањем неполаризованих side-on профила Ne I 503,775 nm и Ne I 508,038 nm спектралних линија на различитим позицијама у прикатодној области детектовано је више Stark-ових компоненти (спектралне линије показују и померање и цепање у присуству електричног поља), због чега се ради прецизнијег описа профила применила поларизациона спектроскопија. На позицијама близу површине катоде, где је јачина електричног поља у прикатодној области највећа, детектоване су три σ и две π компоненте, чији се отисак јасно примећује на неполаризованим профилима. За обе спектралне линије, установљена је квадратна корелација између Stark-ових помераја таласног броја најинтензивнијих σ и π компоненти и јачине електричног поља, $\Delta\nu = CE^2$, и на основу фита експерименталних тачака квадратном функцијом добијене су вредности коефицијената корелације $C(\sigma)$ и $C(\pi)$.

Снимањем са краја извора пражњења прикупља се зрачење из две области пражњења, области негативног светљења и прикатодне области. Иако у end-on профилима спектралних линија Ne I 503,775 nm и Ne I 508,038 nm доминира интензивна централна компонента која потиче из области негативног светљења, широка црвена крила са јасно израженим пиком (локалним максимумом) потичу од суперпозиције Stark-ових σ компоненти емитованих из прикатодне области. За широки опсег различитих експерименталних услова у оба извора пражњења истовремено је извршено независно процењивање максималне јачине електричног поља E_{\max} прикатодне области и мерење end-on помераја спектралних линија $\Delta\lambda_e$, који представљају растојање између непомерене централне компоненте и најинтензивније компоненте на помереном делу црвених крила. На основу прикупљених података установљена је једноставна квадратна корелација између ових величина и одређен је коефицијент корелације C_e за обе спектралне линије. Овим истраживањем допуњен је скуп неонових линија чији се карактеристични помераји у end-on профилима могу повезати са максималном јачином електричног поља у прикатодној области. Спектралне линије Ne I 503,775 nm и Ne I 508,038 nm показују мање Stark-ове помераје у односу на друге испитиване линије неона, али имају веће интензитета и боље изражене максимуме у расподели интензитета широких црвених крила линија, што омогућава укључивање поларизационе спектроскопије. Добијени слични облици спектралних линија end-on снимањем у стандардном и модификованом Grimm-овом извору пражњења указују да се одговарајући закључци односе на оба извора пражњења.

Поред истраживања у неону и аргону као радним гасовима пражњења који се најчешће користе у аналитичкој спектроскопији, у овој докторској дисертацији су приказани и резултати истраживања која се односе на пражњење у чистом хелијуму значајна за спектроскопску дијагностику пражњења и других врста плазми. За потребе истраживања анализирани су end-on и side-on профили Ne I 447,148 nm и Ne I 492,193 nm спектралних линија које су добро познате у спектроскопској пракси. На позицијама у близини површине катоде на снимљеним неполаризованим side-on профилима су поред непомерене централне компоненте уочене дозвољене и забрањене компоненте линије са померајима ка већим, односно ка мањим таласним дужинама, респективно. У оквиру end-on профила спектралних линија поред доминантне централне непомерене компоненте, чија је спектрална ширина на половини максимума неколико пута већа од оне која је карактеристична за инструментални профил, детектовано је благо асиметрично проширење на црвеном крилу и максимум у расподели интензитета који је у односу на централну таласну дужину изражен на мањим таласним дужинама. Спектроскопско посматрање са краја извора пражњења подразумева интегрално прикупљање зрачења из свих области пражњења, па је на основу тога закључено да изражени максимум на мањим таласним дужинама потиче од зрачења из прикатодне области, тј. представља суперпозицију σ поларизованог зрачења забрањених компоненти спектралних линија.

За широки опсег примењених различитих услова пражњења упоређиване су вредности растојања између централне непомерене компоненте и максимума расподеле интензитета који се појављује на мањим таласним дужинама код end-on профила, $\Delta\lambda_e$, и растојање између најинтензивније дозвољене компоненте (са највећим Stark-овим померајем) и забрањене

компоненте код side-on неполаризованог профила снимљеног на позицији где је измерена максимална јачина електричног поља E_{\max} у прикатодној области пражњења, $\Delta\lambda_s$. Показало се да је зависност $\Delta\lambda_s$ у односу на $\Delta\lambda_e$ линеарна и да се на основу фита експерименталних података линеарном функцијом одређује коефицијент корелације k . Познавајући вредност коефицијента k и $\Delta\lambda_e$ помераја за испитиване спектралне линије, на основу линеарне корелације се може проценити вредност $\Delta\lambda_s$ помераја најинтензивније дозвољене компоненте (са највећим Stark-овим померајем) у односу на забрањену компоненту код side-on неполаризованог профила, а самим тим и вредност максималне јачине електричног поља E_{\max} у прикатодној области пражњења.

Приказаним истраживањима понуђена је једноставна метода процене максималне јачине електричног поља E_{\max} и дужине прикатодне области d_c „скривене“ иза области негативног светљења, на основу спектроскопских посматрања са краја стандардног извора Grimm-овог АТП-а. Метода се заснива на корелацији карактеристичних проширења и померања код end-on профила испитиваних спектралних линија неона, аргона и хелијума, са вредностима максималне јачине електричног поља у прикатодној области близу површине катоде, а самим тим и са дужином прикатодне области. Очекује се да ће се резултати користити као једноставан алат за брзу процену параметара прикатодне области, ради што бољег разумевања и лакшег моделирања аналитичких тињавих пражњења. Такође, ова метода може бити корисна као тест метода при одабиру и контроли почетних услова пражњења (струја, напон, притисак) ради што ефикаснијег и прецизнијег третирања металних узорака.

3. Списак публикација кандидата

А. Радови у међународним часописима

- [A1] Dj. Spasojević, N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, N. M. Šišović and N. Konjević
Complex UV Ne II line shapes in the cathode sheath of an abnormal glow discharge
PlasmaSourcesSci. Technol, (2020), **29**, 085008,
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/aba48a>
- [A2] N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, N. M.Šišović, Dj. Spasojević, and N.Konjević
Ne II spectral lines in the cathode sheath of an abnormal glow discharge
Eur. Phys. J. D, (2021), **75**, Article number 26,
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-020-00025-z>
- [A3] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović, Dj Spasojević and N. Konjević
Estimation of the maximum electric field strength in the cathode sheath of a Grimm-type glow discharge by end-on view optical emission spectroscopy in neon and argon
Journal of Analytical Atomic Spectrometry, (2022), **37**, 1318–1326,
<https://dx.doi.org/10.1039/D2JA00109H>
- [A4] **N. V. Nedić**, S. Bukvić, D. Dojić, L. Rajačić, and M. Skočić
Observation of blackbody-like emission from laser-induced plasma at early times and implications for thermal equilibrium
PlasmaSourcesSci. Technol, (2022), **31**, Article number 10,
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/ac8e94>
- [A5] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović and Dj. Spasojević
On the use of Ar I 517.753nm spectral line for electric field measurements in the cathode sheath of a Grimm-type glow discharge source
Eur. Phys. J. D, (2023), **77**, Article number 5,
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-022-00587-0>

- [A6] Dj. Spasojević, N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, L. Rajačić, N. M. Šišović and N. Konjević
Study of UV Ne II line shapes in the cathode sheath of an abnormal glow discharge
Advances in Space Research, (2023), **71**, 1293–1306,
<https://doi.org/10.1016/j.asr.2021.11.014>
- [A7] Dj. Spasojević, N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, M. Vasiljević, N. M. Šišović and N. Konjević
Iterative kinetic model application in diagnostics of argon abnormal DC glow discharge
Eur. Phys. J. D, (2023), **77**, Article number 75,
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-023-00650-4>
- [A8] N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, I. R. Videnović, Dj. Spasojević, and N. Konjević
Stark polarization spectroscopy of neon spectral lines for estimating cathode sheath parameters in Grimm-type glow discharge sources
Spectrochimica Acta–Part B Atomic Spectroscopy, (2023), **208**, Article number 106775,
<https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106775>
- [A9] D. Dojčić, **N. V. Nedić** and S. Bukvić
Stark width parameter measurements of singly ionized tungsten spectral lines in laser-induced plasma
Spectrochimica Acta–Part B Atomic Spectroscopy, (2023), **209**, 106795
<https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106795>

Б. Монографије, уџбеници, помоћни уџбеници

Аутор нема објављених монографија и уџбеника.

В. Радови у зборницима међународних конференција

Аутор лично није имао усмених излагања и предавања по позиву на међународним конференцијама, али се више пута налазио на листи аутора радова у зборницима и на презентацијама излагача који су имали неку врсту усмених излагања.

- 1) Dj. Spasojević, N. Ivanović, N. Sišović, **N. Nedić** and N. Konjević, “XII SERBIAN CONFERENCE ON SPECTRAL LINE SHAPES IN ASTROPHYSICS” June 3–7, 2019, Vrdnik, Serbia, Book of abstracts–Progress reports.
<http://servo.aob.rs/eeditons/CDS/SCSLSA/12/pdfs/abstracts/045.pdf>
- 2) Ivan R. Videnović, Nikola V. Ivanović, Jovica Jovović, Gordana Lj. Majstorović, Milica M. Vasiljević, **Nikodin V. Nedić**, Djordje Spasojević and Nikola Konjević, ADVANCES IN OES DIAGNOSTICS OF ANALYTICAL GLOW DISCHARGES, 5 th International Glow Discharge Spectroscopy Symposium, 6 th–8 th April 2022, Palacio de Exposiciones y Congresos Ciudad de Oviedo Asturias Spain.
<https://www.ew-gds.com/wp-content/uploads/2022/04/IGDSS2022-Prospectus.pdf>
- 3) Dj. Spasojević, N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, L. Rajačić, M. N. Šišović, N. Konjević, On the Application of Iterative Kinetic Model for Diagnostics of Abnormal Glow Discharges in Noble Gases, 31st Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2022), September 5–9, 2022, Belgrade, Serbia, Publ. Astron. Obs. Belgrade No. 102, 164.
<https://publications.aob.rs/102/pdf/164.pdf>
- 4) **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović, Dj. Spasojević, N. Konjević, Estimation on the maximum electric field in the cathode sheath of a Grimm-type glow discharge by end-on view optical emission spectroscopy in neon and argon, 19. GDS–Anwendertreffen " Analytical Glow Discharge Spectrometry", Dresden, 26-27 September 2022.

- 5) Nikola V. Ivanović, **Nikodin V. Nedić**, Ivan R. Videnović, Djordje Spasojević, Nikola Konjević, Stark polarization spectroscopy for electric field measurements in Grimm glow discharge sources, 6th International Glow Discharge Spectroscopy Symposium, 24–28 April 2024, Liverpool, UK, O14.

Постер презентације:

- [BП-1] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, N. M. Šišović, Dj. Spasojević and N. Konjević
The Influence of Magnetic Field on the Hydrogen Balmer Alpha Line in a Hollow Cathode Glow Discharge
29th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2020), August 28–September 1, 2018, Belgrade, Serbia, Contributed papers, pp. 210–213,
[Spig2018-Book-Online.pdf \(ipb.ac.rs\)](#)
- [BП-2] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, Dj. Spasojević and N. Konjević
Measurement of Electric Field Distribution Along the Cathode Sheath of an Abnormal Glow Discharge Using Ne I 556.277 nm Line
30th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2020), August 24–28, 2020, Šabac, Serbia, Contributed papers, pp. 181–184,
[Spig2020-Book-Online.pdf \(ipb.ac.rs\)](#)
- [BП-3] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, Dj. Spasojević and N. Konjević
Measurement of Electric Field Distribution Along the Cathode Sheath of an Abnormal Glow Discharge Using Ne I 556.277 nm Line
30th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2020), August 24–28, 2020, Šabac, Serbia, Contributed papers, pp. 181–184,
[Spig2020-Book-Online.pdf \(ipb.ac.rs\)](#)
- [BП-4] N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, N. Konjević, Dj. Spasojević, I.R. Videnović
Experimental study of Ne II spectral lines shapes in the cathode sheath of an abnormal glow discharge
The 11th International Conference of the Balkan Physical Union–BPU11 CONGRESS 28 August–1 September, 2022, Belgrade, Serbia, Book of abstract 154-155, Planeta Print Belgrade,
<https://indico.bpu11.info/event/1/book-of-abstracts.pdf>
- [BП-5] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović, Dj. Spasojević, N. Konjević
Looking Behind the Negative Glow Plasma: Estimating Cathode Sheath Parameters by End-On Optical Emission Spectroscopy in a Grimm-Type Glow Discharge Source
31st Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2022), September 5–9, 2022, Belgrade, Serbia, Publ. Astron. Obs. Belgrade No. 102, pp. 211–214,
<https://publications.aob.rs/102/pdf/211-214.pdf>
- [BП-6] N. V. Ivanović, **N. V. Nedić**, I. R. Videnović, Dj. Spasojević
Polarization Spectroscopy of Neon Lines for Electric Field Distribution Measurement in the Cathode Sheath of a Grimm-Type Glow Discharge
31st Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG2022), September 5–9, 2022, Belgrade, Serbia, Publ. Astron. Obs. Belgrade No. 102, pp. 195–198,
<https://publications.aob.rs/102/pdf/195-198.pdf>

- [BP-7] Miloš Skočić, **Nikodin Nedić**, Dejan Dojić, Luka Rajačić and Srdjan Bukvić
Temperature Estimation in the Early Stage of Laser Induced Plasma Formation
Relaying on Black Body Radiation
31st Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases
(SPIG2022), September 5–9, 2022, Belgrade, Serbia, Publ. Astron. Obs. Belgrade
No. 102, pp. 231–234,
<https://spig2022.ipb.ac.rs/Spig2022-Book-Online.pdf>
- [BP-8] Nikola V. Ivanović, **Nikodin V. Nedić**, Ivan R. Videnović, Djordje Spasojević and
Nikola Konjević
Stark Polarization Spectroscopy in the Cathode Sheath of a Grimm-Type Glow
Discharge in Neon
V Meeting on Astrophysical Spectroscopy–A&M DATA–Astronomy & Earth
Observations September 12–15, 2023, Palić, Serbia BOOK OF ABSTRACTS AND
CONTRIBUTED PAPERS, pp. 68–70,
http://aspectro2023.ipb.ac.rs/AsSpectro2023_book.pdf
- [BP-9] Nikola V. Ivanović, **Nikodin V. Nedić**, Ivan R. Videnović, Djordje Spasojević,
Nikola Konjević
Estimating cathode sheath electric field by end-on integral OES in Grimm GDS in
neon
6th International Glow Discharge Spectroscopy Symposium, 24-28 April 2024,
Liverpool, UK, P1.
- [BP-10] **N. V. Nedić**, N. V. Ivanović, I. R. Videnović, Dj. Spasojević, N. Konjević
The Stark effect of Ar I 517.753 nm spectral line
XV Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostic workshop, Liblice, Czech
Republic, 28 april-2 may 2024,
https://www.fltpd2024.cz/download/public-book-of-abstracts/FLTPD_XV_Book_of_abstracts.pdf

Г. Радови у зборницима домаћих конференција

Аутор нема радове у зборницима домаћих конференција.

Д. Радови у домаћим часописима

Аутор нема публикације у домаћим часописима.

4 Цитати

- [A1] Spasojević et al., *PlasmaSourcesSci. Technol*, (2020), **29**, 085008;
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/aba48a>
1. MM Vasiljević, Đ Spasojević and N Konjević, *AIP Advances*, (2021), **11**, 035137, <https://doi.org/10.1063/5.0046383>
 2. Milica M. Vasiljević, Gordana Lj. Majstorović, Ivan R. Videnović and Djordje Spasojević, *The European Physical Journal D*, (2023), **77**, 130, <https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-023-00704-7>
- [A2] Ivanović et al., *Eur. Phys. J. D*, (2021), **75**, 26;
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-020-00025-z>
1. MM Vasiljević, Đ Spasojević and N Konjević, *AIP Advances*, (2021), **11**, 035137, <https://doi.org/10.1063/5.0046383>
 2. Vesna V Kovačević, Goran B Sretenović, Bratislav M Obradović and Milorad M Kuraica, *Journal of Physics D: Applied Physics*, (2022), **55**, 473002, <https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac8a56>

- [A3] Nedić et al., *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, (2022), 37, 1318–1326;
<https://dx.doi.org/10.1039/D2JA00109H>
1. E. Hywel Evans, Jorge Pisonero, Clare M. M. Smith and Rex N. Taylor, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, (2023), **38**, 974,
<https://doi.org/10.1039/D3JA90013D>
 2. Zdeněk Weiss, *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*, (2023), **207**, 106756
<https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106756>
- [A4] Nedić et al., *Plasma Sources Sci. Technol.*, (2022), **31**, Article number 10;
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/ac8e94>
1. Akash Kumar Tarai, Sergey A. Rashkovskiy, and Manoj Kumar Gundawar, *Optics Express*, (2024), Vol. **32**, Issue 4, pp. 6540-6554,
<https://doi.org/10.1364/OE.511032>
- [A5] Spasojević et al., *Advances in Space Research*, (2023), **71**, 1293–1306;
<https://doi.org/10.1016/j.asr.2021.11.014>
1. Vesna V Kovačević, Goran B Sretenović, Bratislav M Obradović and Milorad M Kuraica, *Journal of Physics D: Applied Physics*, (2022), **55**, 473002,
<https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac8a56>
- [A6] Spasojević et al., *Eur. Phys. J. D*, (2023), **77**, Article number 75;
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-023-00650-4>
1. Milica M. Vasiljević, Gordana Lj. Majstorović, Ivan R. Videnović and Djordje Spasojević, *The European Physical Journal D*, (2023), **77**, 130,
<https://doi.org/10.1140/epjd/s10053-023-00704-7>
- [A7] Dojić et al., *Spectrochimica Acta–Part B Atomic Spectroscopy*, (2023), **209**, 106795;
<https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106795>
1. E. Hywel Evans, Jorge Pisonero, Clare M. M. Smith and Rex N. Taylor, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, (2024), **39**, 1188-1211,
<https://doi.org/10.1039/D4JA90018A>

ЗАКЉУЧАК

На основу изложеног, комисија је закључила да докторски рад **ДИЈАГНОСТИКА АНАЛИТИЧКИХ ТИЊАВИХ ПРАЖЊЕЊА МЕТОДОМ ОПТИЧКЕ ЕМИСИОНЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ** који је предао **Никодин В. Недић** даје значајан допринос области Физике јонизованог гаса и плазме, и да су задовољени сви прописани услови за одобравање одбране тезе. Стога, *предлажемо Наставно-научном Већу Физичког факултета да одобри њену одбрану.*

Београд, _____.

Комисија,

академик др Никола Коњевић, професор емеритус
Универзитет у Београду-Физички факултет

др Ђорђе Спасојевић, редовни професор
Универзитет у Београду-Физички факултет

др Гордана Мајсторовић, редовни професор
Универзитет одбране, Војна академија

др Иван Виденовић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Физички факултет

др Милош Скочић, доцент
Универзитет у Београду, Физички факултет

Dijagnostika analitičkih tinjavih pražnjenja me...

By: Nikodin Nedić

As of: Jun 18, 2024 12:55:56 PM
34,555 words - 229 matches - 61 sources

Similarity Index

9%

Mode: ▾

sources:

542 words / 2% - from 25-Jan-2024 12:00AM

agrif.bg.ac.rs

308 words / 1% - Internet from 14-Sep-2018 12:00AM

nardus.mpn.gov.rs

426 words / 1% - Internet from 07-Feb-2023 12:00AM

emineter.files.wordpress.com

189 words / 1% - Internet

[Tapalaga, Irinel. "Investigation of Stark broadening regularities within isoelectron sequence lithium and sodium.", Универзитет у Београду, Физички факултет, 2017](#)

98 words / < 1% match - Internet from 14-Sep-2018 12:00AM

nardus.mpn.gov.rs

27 words / < 1% match - Internet

[Vasiljević, Milica. "Development of new methods for determination of parameters in the cathode sheath region of an abnormal glow discharge", Универзитет у Београду, Физички факултет, 2021](#)

22 words / < 1% match - Internet from 05-Nov-2017 12:00AM

nardus.mpn.gov.rs

20 words / < 1% match - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM

nardus.mpn.gov.rs

9 words / < 1% match - Internet from 11-Nov-2022 12:00AM

nardus.mpn.gov.rs

6 words / < 1% match - Internet

[Pecić, Nenad P. "Improved method for deflection control of reinforced concrete structures", Универзитет у Београду, Грађевински факултет, 2013](#)

8 words / < 1% match - Internet

[Milosavljević, Predrag D.. "Golden ratio and philosophy of nature", Универзитет у Београду, Студије при универзитету, 2013](#)

136 words / < 1% match - Internet

[Ivanović, Nikola. "The Study of Ar I and Ne I Spectral Line Shapes in the Cathode Sheath Region of an Abnormal Glow Discharge", Atoms, 2019](#)

31 words / < 1% match - Internet from 25-Sep-2022 12:00AM

[aspace.agrif.bg.ac.rs](#)

10 words / < 1% match - Internet from 31-Jan-2022 12:00AM

[aspace.agrif.bg.ac.rs](#)

34 words / < 1% match - Internet from 19-Jan-2023 12:00AM

[fedorabg.bg.ac.rs](#)

28 words / < 1% match - Internet from 30-Nov-2018 12:00AM

[fedorabg.bg.ac.rs](#)

25 words / < 1% match - Internet from 03-Dec-2020 12:00AM

[fedorabg.bg.ac.rs](#)

23 words / < 1% match - Internet

[Pajović, Milivoje G.. "Application of the method of analyzing document contents in political sciences research", Универзитет у Београду, Факултет политичких наука, 2016](#)

17 words / < 1% match - Internet from 27-Feb-2020 12:00AM

[fedorabg.bg.ac.rs](#)

17 words / < 1% match - Internet from 01-Oct-2020 12:00AM

[fedorabg.bg.ac.rs](#)

10 words / < 1% match - Internet

[Dragišić, Maja. "Identification of the design strategy based on the topological method in contemporary architecture.", Универзитет у Београду, Архитектонски факултет, 2017](#)

10 words / < 1% match - Internet

[Filipović, Biljana K.. "The role of arabinogalactan proteins in centaury \(Centaurium erythraea Rafn.\) morphogenesis in vitro", Универзитет у Београду, Биолошки факултет, 2015](#)

8 words / < 1% match - Internet

[Vukašinović, Ivana. "Distribution dependence of U and Th series radionuclides, 40K and 137Cs on physicochemical properties of soil in the soil plant system", Универзитет у Београду, Физички факултет, 2019](#)

102 words / < 1% match - Internet from 06-Jan-2016 12:00AM

bmw.ff.bg.ac.rs

99 words / < 1% match - Crossref

[Nikola V. Ivanović, Nikodin V. Nedić, Ivan R. Videnović, Dj. Spasojević, Nikola Konjević. "Stark polarization spectroscopy of neon spectral lines for estimating cathode sheath parameters in Grimm-type glow discharge sources", Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 2023](#)

33 words / < 1% match - Internet from 12-Nov-2017 12:00AM

www.ff.bg.ac.rs

30 words / < 1% match - Internet from 07-Dec-2021 12:00AM

www.ff.bg.ac.rs

16 words / < 1% match - Internet from 18-Oct-2022 12:00AM

www.ff.bg.ac.rs

8 words / < 1% match - Internet from 20-Jul-2022 12:00AM

www.ff.bg.ac.rs

67 words / < 1% match - Crossref

[Nikodin Nedic, Nikola V Ivanovic, IVAN VIDENOVIC, Djordje Spasojevic, Nikola Konjevic. "Estimation of the maximum electric field strength in the cathode sheath of a Grimm-type glow discharge by end-on view optical emission spectroscopy in neon and argon", Journal of Analytical Atomic Spectrometry, 2022](#)

45 words / < 1% match - Internet

[Cvetanović, Nikola N.. "Generation and transport of fast hydrogen atoms in glow discharges", 'National Library of Serbia', 2012](#)

12 words / < 1% match - Internet

[Nedeljković, Stefan M.. "The establishment of political relations between the authorities in Belgrade and in Prishtina in the frame of the process of globalization", Универзитет у Београду, Факултет политичких наука, 2017](#)

39 words / < 1% match - Internet from 06-Mar-2020 12:00AM

aip.scitation.org

9 words / < 1% match - Internet from 02-Feb-2020 12:00AM
aip.scitation.org

8 words / < 1% match - Internet from 11-May-2020 12:00AM
aip.scitation.org

49 words / < 1% match - Internet from 01-Jan-2024 12:00AM
["LS веза", Wikipedia, sr, 2024](#)

25 words / < 1% match - Internet from 04-Oct-2022 12:00AM
publications.aob.rs

24 words / < 1% match - from 22-Oct-2023 12:00AM
uvidok.rcub.bg.ac.rs

21 words / < 1% match - Crossref
[M.M. Vasiljević, G.L.J. Majstorović, D.J. Spasojević, N. Konjević. "Q-branch of Fulcher- \$\alpha\$ diagonal bands for determination of the axial temperature distribution in the cathode sheath region of hydrogen and hydrogen-argon abnormal glow discharge", Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, 2020](#)

16 words / < 1% match - from 16-Mar-2024 12:00AM
www.pmf.kg.ac.rs

8 words / < 1% match - Internet
[Враничар, Андреј. "Development and improvement of non-destructive methods for the analysis of radioactive and nuclear material", Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, 2023](#)

7 words / < 1% match - Internet
[Филиповић, Лука. "Application of the value at risk concept in the emerging markets in the context of baseland standards", Универзитет Привредна академија у Новом Саду, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, 2018](#)

13 words / < 1% match - from 14-Aug-2023 12:00AM
istina.ipmnet.ru

12 words / < 1% match - Internet
[Mosely, Franklin Price. "Generation Of Plasma with a Rotating Electric Field", ODU Digital Commons, 2023](#)

11 words / < 1% match - Crossref
[Muhl, Stephen, and Argelia Pérez. "The use of hollow cathodes in deposition processes: A critical review", Thin Solid Films, 2015.](#)

10 words / < 1% match - Internet from 29-Aug-2020 12:00AM
mafiadoc.com

10 words / < 1% match - Internet from 01-Aug-2012 12:00AM
www.3316.cn

9 words / < 1% match - from 27-Dec-2023 12:00AM
app.uff.br

9 words / < 1% match - Internet from 20-Dec-2022 12:00AM
repo.library.stonybrook.edu

8 words / < 1% match - Crossref
[Annemie Bogaerts, Alfred Quentmeier, Norbert Jakubowski, Renaat Gijbels. "Plasma diagnostics of an analytical Grimm-type glow discharge in argon and in neon: Langmuir probe and optical emission spectrometry measurements", Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 1995](#)

8 words / < 1% match - Crossref
[M.M. Kuraica, N. Konjević, I.R. Videnović. "Spectroscopic study of the cathode fall region of Grimm-type glow discharge in helium", Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, 1997](#)

8 words / < 1% match - Crossref
[V.I. Kolobov, V.A. Godyak. "Nonlocal electron kinetics in collisional gas discharge plasmas", IEEE Transactions on Plasma Science, 1995](#)

8 words / < 1% match - Internet
[Arsić, Dušan. "Resistance to appearance and propagation of cracks in hard-faced layers of hot work tool steels", Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука, 2020](#)

8 words / < 1% match - Internet from 15-Jan-2014 12:00AM
intec.no

8 words / < 1% match - Internet from 03-Sep-2020 12:00AM
www.spig2020.ipb.ac.rs

8 words / < 1% match - ProQuest
[Петровић, Дарко С.. "Модел за управљање ризицима у пројектима реконструкције градских тргова у Србији", University of Belgrade \(Serbia\), 2024](#)

7 words / < 1% match - Crossref
[Milica M. Vasiljević, Gordana Lj. Majstorović, Ivan R. Videnović, Djordje Spasojević. "Hydrogen dissociation degree in the Grimm-type glow discharge measured by optical emission spectroscopy", The European Physical Journal D, 2023](#)

6 words / < 1% match - Crossref

[Gavrilenko, V. P., Vladimir N. Ochkin, and S. N. Tskhai. "<title>Progress in plasma spectroscopic diagnostics based on Stark effect in atoms and molecules</title>". Selected Research Papers on Spectroscopy of Nonequilibrium Plasma at Elevated Pressures, 2002.](#)

6 words / < 1% match - Crossref

[José A. C. Broekaert. "Analytical Atomic Spectrometry with Flames and Plasmas", Wiley, 2005](#)

6 words / < 1% match - Crossref

[NATO ASI Series, 1990.](#)

6 words / < 1% match - Crossref

[Vladimir N. Ochkin. "Spectroscopy of Low Temperature Plasma", Wiley, 2009](#)

paper text:

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ Никодин В. Недић

**ДИЈАГНОСТИКА АНАЛИТИЧКИХ ТИЊАВИХ ПРАЖЊЕЊА МЕТОДОМ ОПТИЧКЕ ЕМИСИОНЕ
СПЕКТРОСКОПИЈЕ**

докторска дисертација Београд, 2024 **UNIVERSITY OF BELGRADE FACULTY OF PHYSICS Nikodin V
. Nedić DIAGNOSTICS OF**

ANALYTICAL GLOW DISCHARGES USING OPTICAL EMISSION SPECTROSCOPY

Doctoral Dissertation Belgrade, 2024 **Ментор: др** Никола Ивановић, **доцент Универзитет у
Београду**, Пољопривредни **факултет** _____ **Чланови комисије: др** Ђорђе
Спасојевић, **редовни професор Универзитет у Београду**, Физички **факултет**
_____ **др** Гордана Мајсторовић, **редовни професор Универзитет**

одбране, Војна академија _____ др Иван Виденовић,

ванредни професор Универзитет у Београду, Физички факултет _____ **др Милош**
Скочић, доцент **Универзитет у Београду, Физички факултет** _____ **др** Никола
Коњевић, **професор** емеритус Универзитет **у Београду, Физички факултет**
_____ **Датум одбране**

: i Мојим родитељима ii Експериментална истраживања описана у тексту

Универзитет у Београду
Физички факултет
11001 Београд
Студентски трг 12-16

ОЦЕНА ИЗВЕШТАЈА О ПРОВЕРИ ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма iThenticate којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „ДИЈАГНОСТИКА АНАЛИТИЧКИХ ТИЊАВИХ ПРАЖЊЕЊА МЕТОДОМ ОПТИЧКЕ ЕМИСИОНЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ”, аутора **маст. физ. Никодина В. Недића**, констатујем да утврђено подударње текста износи 9%. Овај степен подударности последица је: *цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из његове дисертације*), што је у складу са чланом 9. Правилника.

На основу свега изнетог, а у складу са чланом 8. став 2. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду, изјављујем да извештај указује на оригиналност докторске дисертације, те се прописани поступак припреме за њену одбрану може наставити.

24.6.2024. године
у Београду

Ментор
др Никола Ивановић, доцент
Пољопривредни факултет
Универзитет у Београду

