**Прилог 5.**

**Назив института – факултета који подноси захтев:**

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Прегревица 118 Земун

**РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

**I Општи подаци о кандидату**

Име и презиме: Драган Лукић

Година рођења: 1964

ЈМБГ: 0605964782813

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

Београд

Дипломирао:  **29. марта 1991. године Природноматематички факултет,**

**Универзитет у Београду**

Магистрирао: **22. децембра 1997. године Физички факултет, Универзитет у**

**Београду**

Докторирао: **28. септембра 2004. година Физички факултет, Универзитет у**

**Београду**

Постојеће научно звање: Виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: Природноматематичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Физика атома и молекула и оптика

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: Физику

**II Датум избора-реизбора у научно звање:**

Научни сарадник: 13. јул 2005. године

Виши научни сарадник: : 13. јул 2011. године

**III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):**

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (М10):

број вредност укупно

М11 =

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (М20):

број вредност укупно

М21 =

М22 = 2 5 10

М23 =

3. Зборници са међународних научних скупова (М30):

број вредност укупно

М31 =

М32 =

М33 = 1 1 1

М34 = 5 0.5 2.5

М35 =

М36 =

1. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (М40):

број вредност укупно

М41 =

5. Часописи националног значаја (М50):

број вредност укупно

М51 =

М52 =

М53 = 1 1 1

1. Зборници скупова националног значаја (М60):

број вредност укупно

М61 =

М62 =

М63 = 4 1 4

М64 = 11 0,2 2,2

М65 =

М66 =

1. Магистарске и докторске тезе (М70):

број вредност укупно

М71 = 1 6 6

М72 = 1 3 3

1. Техничка и развојна решења (М80)

број вредност укупно

М81 =

1. Патенти, ауторске изложбе, тестови (М90):

број вредност укупно

М91 =

**IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):**

**Научни ниво и значај радова, утицај научних резултата**

Dr Dragan Lukić je autor ili koautor više od 130 naučnih radova. Objavio je :

* 5 radova u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti (M21a)
* 11 radova u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21b);
* 6 radova u istaknutom međunarodnom časopisu (M22);
* 3 rada u međunarodnom časopisu (M23);
* 20 saopštenja na međunarodnim skupovima štampanim u celini (M33);
* 62 saopštenja na međunarodnim skupovima štampanim u izvodu (M34);
* Jedno poglavlje u monografiji nacionalnog značaja (M44);
* Jedan rada u vodećem časopisu nacionalnog značaja (M51);
* Jedan rada u naučnom časopisu (M53);
* 11 saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u celini (M63);
* 12 saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u izvodu (M64);

У изборном периоду од 2011. године до 2018. године др Драган Лукић укупно је објавио 24 рада од којих су 8 међународни радови (2 рад у часопису истакнутог међународног значаја, 1 саопштењe са скупа међународног значаја штампан у целини, 5 саопштења са међународног скупа штампаног у изводу), и 16 националних радoвa (4 саопштење са скупа националног значаја штампаних у целини и 11 саопштење са скупа националног значаја штампаних у изводу).

**Izabrani radovi u kojima je doprinos dr Dragana Lukića bio ključan**

1 D. Lukić, J.B. Bluett, and R. Wehlitz, “Unexpected Behavior of the Near-Threshold Double-Photoionization Cross Section of Beryllium”, PHYSICAL REVIEW LETTERS 93, 023003(2004) [IF(2004)=7.218]

U radu je proučavana dvostruka fotojonizacija atoma berilijuma u oblasti praga za reakciju. Vazenje Vanieove teorije praga je potvrđeno do 1.7 eV. Neočekivane oscilacije su dovele do modelovanje preseka sa zakonom praga zasnovanom na kulon-dipolnoj teoriji koje je ukazalo na slaganje sa eksperimentom do oko 5.5 eV čime je dovedeno u pitanje univerzalnost Vanieove teorije praga.

2 A. Krmpot, M. Mijailović, B. Panić, D. Lukić, A. Kovačević, D. Pantelić, and B. Jelenković, “Sub-Doppler absorption narrowing in atomic vapor at two intense laser fields”, Optics Express 13, 1448 1456, MAR 7 2005 [IF(2005)= 3.764]

U radu je proučavana elektromagnetski indukovana apsorcija i transparencija u pari rubidijuma koristeći probu i pumpu uporedive snage. Elektromagnetski indukovana apsorcija i transparencija moguce je uočiti za manje atomskih konfiguracija. Elektromagnetna indukovana absorpcija je detektovana samo za zatvorene u N-shemi sa četiru nivoa. Kombinacija jake probe i spezuceg signala omougućava uzak absorpcioni signal usled trofotonske rezonance.

3 P. N. Juranić, D. Lukić, K. Barger, and R. Wehlitz, “Experimental evidence for modulations in the relative double- photoionization cross section of C60 from threshold up to 280 eV”, PHYSICAL REVIEW LETTERS 96, 023001 JAN 20 2006 [IF(2006)= 7.072]

Razmatra se modulacije preseka za višestruku fotojonizaciju i fragmentaciju fulerena od praga za dvostruku fotojonizaciju do 289 eV iznad čega se otvaraju kanali za fotojonizaciju unutrašnjih ljuski. Prezentirane su dve nove modulisane komponente superponirane na gladak odnos prinosa dvostruke prema jednostrukoj fotojonizaciji. Položaj maksimum modulacije povezna je sa geometrijskim dimenzijama molekula fulerena.

4 D. V. Lukić, M. Schnell, D. W. Savin, C. Brandau, E. W. Schmidt, S. Böhm, A. Müller, S. Schippers,M. Lestinsky, F. Sprenger, A. Wolf, Z. Altun, and N.R. Badnell, “Dielectronic Recombination ofFe XV forming Fe XIV: Laboratory Measurements and Theoretical Calculations”, ASTROPHYSICAL JOURNAL, 664 (2007) 1244–1252; astro-h/0704.0905. [IF(2007)= 6.405]

5 M. Lestinsky, N. R. Badnell, D. Bernhardt, M. Grieser, J. Hoffmann, D. Lukić, A. Müller, D. A. Orlov, R. Repnow, D. W. Savin, E. W. Schmidt, M. Schnell, S. Schippers, A. Wolf and D. Yu, “ELECTRON-ION RECOMBINATION OF Fe X FORMING Fe IX AND OF Fe XI FORMING Fe X: LABORATORY MEASUREMENTS AND THEORETICAL CALCULATIONS“ АSTROPHYSICAL JOURNAL698, 648-659(2009)[IF(2009)= 7.364]

Dr Lukić je učestvovao u merenju i obradio rezultate merenja dvoelektronske rekombinacije Fe14+, Fe9+  i Fe10+. Pretodna modelovanja sektara x zračenja AGN ukazalo je na mogućnost da su preporučene vrednosti za koeficijente brzine elektron- jonske rekonbinacije za jone gvozđa sa delimično popunjenim M-ljuskama neodgovarajuće za opsege temperatura u kojim ovi joni nastaju u fotojonizovanim plazmama. Merenje je obavljeno korisćenjem metode susrećućih elektron-jonskih snopova. Potvrđene su pretpostavke. Nova multikonfiguraciona Breit-Pauli izračunavanja su takođe rađena i pokazalo se da su neslaganja veća od procenjenih eksperimentalnih gresaka.

6 D.V.Lukic, SEARCH FOR POSSIBLE EXOMOONS WITH FASТ TELESCOPE, Research in Astronomy and Astrophysics, V17, (No 12) 121, (2017) [IF(2014)=1.371]

Posto nećemo biti u mogućnosti barem jos deset godina da ih detektujemo optičkim metodam, u radu Dr Lukić razmatra mogućnost detekcije egzomeseca pomoću novog radio teleskopa FAST. Postoji mogućnost utvrđivanja njihovog postojanja u dva obliznja viseplanetarna sistema.

***Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:***

**Педагошки рад**

Др Драган Лукић је изабран 2008 године за доцента на Агрономском факултету у Чачку, Универзитета у Крагујевцу за наставни предмет *Физика са Електроником* на смеру Прехрамбена технологија. Такође држao наставу изпредмета *Информатика* студентима прве године. На докторским студијама држao je наставу из предмета *Методе научно истраживачког рада.*

**Менторство при изради магистaрских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима**

Др Драган Лукић је учествовао и руководио у експерименталном делу израде дипломског рада Иван Радојичић *“Конструкција диодног ласера са спољaшњим резонатором и стабилизација таласне дужине емитовања на хиперфини прелаз рубидијума”.* Укључио се у организовање вежби и демонстрација за студенте Физичког факуллтета као и праксе студената ЕТФа.

**Међународна сарадња**

У оквиру међународне научне сарадње учествовао је на више пројеката. У периоду 2007-2009 учествовао је на научном пројекту *“Reinforcing research center for quantum and optical metrology”* (acronym: QUPOM број 026322), финансираном од стране Европске комисије у домену Оквирног програма 6 (FP6) под руководством др Бране Јеленковића. Од 2009 до 2012 радио на *SCOPES project* Švajcarska nacionalna fondacija za nauku - Moдерна оптика и спектроскопија: од истраживања до образовања , *IPB* kooрдинатор др Бране Јеленковића.

У периоду 2005-2007 учествовао је на научном пројекту *“New Low Temperature*

*Dielectronic Recombination Rate Coefficients for Modeling Photoionized Cosmic Plasmas”* (NASA Space Astrophysics Research and Analysis grant NAG5-5420) на Колумбија универзитету под руководством др Даниела Савина финансираном од стране НАСА у сарадњи са истраживачким групама професора *Dr. Alfred Müller* са Гисен Универзитета и професора *Dr. Andreas Wolf* из *Max Planck Institute for Nuclear Physics (MPIK)*, у Хајделбергу.

**Организација научних скупова**

Др Драган Лукић је био члан организационог одбора *17. Летње школе и међународне конференције о физици јонизованог гаса* (17th Summer School and International Conference of Physics on Ionized Gases) одржане од 29. августа до 1 септембра 1994. године. Био је председник организационог одбора Пете и Шесте зимске радионице из Фотонике одржаних 2012. и 2013. године као и члан организационог одбора од 2009. године. Уређује зборник апстраката са те конференције.

**Нормирање броја коауторских радова**

У изборном периоду др Драган Лукић је објавио 24 рада од којих су 8 међународни радови (2 рад у часопису истакнутог међународног значаја, 1 саопштењe са скупа међународног значаја штампан у целини, 5 саопштења са међународног скупа штампаног у изводу), и 16 националних радoвa (4 саопштење са скупа националног значаја штампаних у целини и 11 саопштење са скупа националног значаја штампаних у изводу). Од тога је самостално објавио један рад у часопису истакнутог међународног значаја, једно саопштење са међународног скупа штампаног у целини и три саопштење са међународног скупа штампаног у изводу и четири саопштење са скупа националног значаја штампаних у целини као и шест саопштење са скупа националног значаја штампаних у изводу.

**Руковођење пројектима, потпројектима и задацима**

Др Драган Лукић је учествовао на следећим пројектима Министарства за науку и технолошки развој

У периоду 1992-1995 године учествовао је на научном пројекту финансираном

од Министарства за науку и технологију Републике Србије *“Бинарни судари атомских честица”* (број пројекта Е.0106).

У периоду 1996-1998 године учествовао је на научном пројекту финансираном

од Министарства за науку и технологију Републике Србије *“Атомска и молекулска физика: Експериментална физика судара атомских честица”* (пројекат број 01Е02).

У периоду 1998 -1999 године учествовао је на научном пројекту финансираном од Министарства за науку и технологију Републике Србије *“Физика нискотемпературне плазме”.*

У периоду 2002-2005 учествовао је на научном пројекту финансираном од Министарства за науку и заштиту средине републике Србије *“Прецизна ласерска спектроскопија”* (број пројекта 1443).

Од 2007-2010 учествује у пројекту *“Квантна и оптичка интерферометија”* (број пројекта 141003) Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Руководи задатком реализовања 2D MOT за испитивање Raman-Ramsey ЕИТ резонанци.

У периоду 2007-2009 учествовао је под руководством др Бране Јеленковића на пројекту “Reinforcing research center for quantum and optical metrology” QUPOM број 026322, финансираном од стране Европске комисије у домену Оквирног програма 6 (CORDIS FP6) у циљу оснаживања материјалних и кадровских услова за научни рад центра.

Од 2009 до 2012 ради на *SCOPES project* Švajcarska nacionalna fondacija za nauku -

Moдерна оптика и спектроскопија: од истраживања до образовања , *IPB* kooрдинатор др Бране Јеленковића. Пројекат је трајао 36 месеци од 2010. године до 2013. године. Основни циљ пројекта је био развој сложених учила за потребе наставе физике на факултетима. Др Драган Лукић је учествовао у изради једног учила.

Од 2011 до данас учествује у пројектима “Производња и карактеризација нанофотоничких функционалних стуктура у биомедицине и информатици” (број пројекта ИИИ045016) и “Видљива и тамна материја у оближњим галаксијам“ (број пројекта ОН176021) финансираним од стране Министарства просвете и науке.

**Активност у научним и научно-стручним друштвима**

Др Драган Лукић је члан Друштва Физичара Србије и Оптичког друштва Србије.

**Допринос развоју науке у земљи**

Др Драган Лукић је доприносио својим ангажовањем у оснивању и развоју Центра за фотонику пре и после одласка на стручно усавршавање на Колумбија универзитет. У периоду 2007-2009 учествовао је под руководством др Бране Јеленковића на пројекту “Reinforcing research center for quantum and optical metrology” QUPOM број 026322, финансираном од стране Европске комисије у домену Оквирног програма 6 (FP6) у циљу оснаживања материјалних и кадровских услова за научни рад центра. Од 2009 до 2012 радио на *SCOPES project* Švajcarska nacionalna fondacija za nauku - Moдерна оптика и спектроскопија: од истраживања до образовања , *IPB* kooрдинатор др Бране Јеленковића.

**Квалитет научних резултата**

Радови др Драгана Лукић у различитим пољима савремене физике дали су значајан допринос како домаћој науци тако и светској науци. Треба посебно истаћи радове из области вишеструке фотојонизације као и радове из области двоелектронске рекомбинације који су цитирани преко 30 пута. Др Лукић је заједно са колегама објавио пет радова у међународним часописима изузетних вредности, а укупно 25 радова у међународним часописима са СЦИ листе. Од тога је Др Драган Лукић први аутор у шест радова објављених у часопису међународног значаја од тога два у међународна часописа изузетних вредности. Укупан импакт фактор објављених радова др Драгана Лукића је 78.511.

**Углед и утицајност публикација у којима су објављени радови кандидата**

Часописи у којима је др Драган Лукић публиковао радове као један од коаутора спадају у сам врх часописа из области физике, оптике и астрофизике. Часопис *Optics Express* је био часопис број 2 од укупно 64 часописа у групи за оптику. Радови су објављени и у часопису ASTROPHYSICAL JOURNAL који је имао ИФ 7.364 и часопису Physics Review Letters који је имао ИФ 7.218

**Конкретан допринос кандидата у реализацији радова**

Од 24 рада од којих су 8 међународни радови и 16 националних радoвa самостално је објавио један рад у часопису истакнутог међународног значаја, једно саопштење са међународног скупа штампаног у целини и три саопштење са међународног скупа штампаног у изводу и четири саопштење са скупа националног значаја штампаних у целини као и шест саопштење са скупа националног значаја штампаних у изводу. У области астрономије и астрофизике дао је допринос у области детекције егзомесеца као и у питњима настанка живота. У области оптике радио је на проблемима осветљавања прострија дневним светлом као и на особинама прелаза у рубидијума.

**V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:**

Научно истраживачки и стручни рад др Драгана Лукића је у области физике атомских судара и интеракције са електромагнетним зрачењем као и на пољу астрономије. Оцењујући досадашње научне и стручне активности др Драган Лукић може се закључити да је он до сада био аутор или коаутор укупно 130 радова од којих су 25 међународни радови са SCI листе (5 радова у међународним часописима изузетних вредности категорија М21а, 11 радова објављених у врхунском међународном часопису категорија М21, 6 радова у међународном часопису категорија М22, 3 рада у часопису међународног значаја категорија М23, 20 саопштења са скупа међународног значаја штампаних у целини, 62 саопштења са скупа међународног значаја штампаних у изводима), 26 националних радова (1 рада у водећем часопису националног значаја, 1 рад у часопису националног значаја, 11 саопштења са скупа националног значаја штампаних у целини, 12 саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу) и једно поглавље у монографији националног значаја. Укупан импакт фактор објављених радова др Драгана Лукића је 78.511. О значају резултата научноистраживачког рада кандидата најбоље говори број цитата, до сад је евидентирано укупно 274 независних цитата (без аутоцитата) према доступним подацима ISI Web of Knowledge. Просечан број цитата по раду је 11,69, а h-индекс је 12.

Часописи у којима је др Драган Лукић публиковао радове као један од коаутора спадају у сам врх часописа из области физике, оптике и астрофизике. Часопис *Optics Express* је био часопис број 2 од укупно 64 часописа у групи за оптику. Радови су објављени и у часопису ASTROPHYSICAL JOURNAL који је имао ИФ7.364 и часопису Physics Review Letters који је имао ИФ7.218.

Др Драган Лукић је у изборном периоду активно учествовао на три пројекта (један пројекaт у области основних научних истраживања i један пројекaт у области интегралних и интердисциплинарних истраживања које је финансирало Министарство за науку и технолошки развоја Републике Србије; и на једном пројекту финансираном од стране Švajcarska nacionalna fondacija za nauku).

Од 2011 колега др Драган Лукић се враћа у Институт за физику у Центар за фотонику. настављајући ранија истраживања на пољим стабилизације диодних ласера и интеракције ласерског зрачења са парама рубидијума, ради на развоју извора спорих атома рубидијума. У том периоду је завршена израда магнето оптичког трапа. Учествује у организацији радионица Фотоника као члан организационог одбора и као председник организационог одбора Пете и Шесте зимске радионице из Фотонике одржаних 2012. i 2013. године. Сарађује са колегама са Астрономске опсерватортије Београд на пројекту “Видљива и тамна материја у оближњим галаксијама“ (број пројекта ON176021). Објављује рад о могућој детекцији егзомесеца помоћу радиоастрономије.

У изборном периоду од 2011. године до 2018. године др Драган Лукић укупно је објавио 24 рада од којих су 8 међународни радови (2 рад у часопису истакнутог међународног значаја, 1 саопштењe са скупа међународног значаја штампан у целини, 5 саопштења са међународног скупа штампаног у изводу), и 16 националних радoвa (4 саопштење са скупа националног значаја штампаних у целини и 11 саопштење са скупа националног значаја штампаних у изводу).

Имајући у виду значај резултата истраживања, остварену међународну сарадњу, чињеницу да су резултати публиковани у међународним часописима и на бројним међународним скуповима закључујемо да кандидат задовољава све услове и предлажемо Министарству за науку и технологију Републике Србије да изабере колегу Лукића у звање научни сарадник.

Др Бранислав Јеленковић

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**

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

**За природно-математичке и медицинске струке**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диференцијални услов-  Од првог избора у претходно звање до избора у звање.......... | потребно је да кандидат има најмање ХХ поена,  који треба да припадају следећим категоријама: | | |
|  | | |
|  | Неопходно  XX= | Остварено |
| Научни сарадник | Укупно | 16 | 20.7 |
| М10+М20+М31+М32+М33  М41+М42 ≥ | 10 | 11 |
| М11+М12+М21+М22+М23 ≥ | 6 | 10 |
|  |  |  |