

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

**I Општи подаци о кандидаткињи**

Име и презиме:	Александра Коларски	
Година рођења:	1978.	
ЈМБГ:	1801978895014	
Назив институције у којој је кандидаткиња запослена:	Институт за физику Београд	
Дипломирала:	2004.	Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет
Магистрирала:	2009.	Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет
Докторирала:	2016.	Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет
Постојеће научно звање:	научни сарадник	
Научно звање које се тражи:	<b>виши научни сарадник</b>	
Област науке у којој се тражи звање:	природно-математичке науке	
Грана науке у којој се тражи звање:	геонауке	
Научна дисциплина у којој се тражи звање:	<b>Геофизика</b>	
Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује:	Матични научни одбор за геонауке и астрономију	

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

научни сарадник: 23.03.2020.

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

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

категорија	број	вредност	укупно (нормирано)
M21	1	8	8
M22	4	5	20
M23	5	3	15

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

категорија	број	вредност	укупно (нормирано)
M31	6	3,5	21
M32	3	1,5	4,5
M33	9	1	9 (7,9375)
M34	25	0,5	12,5 (11,9792)
M36	1	1,5	1,5

5. Радови у часописима националног значаја (M50):			
категорија	број	вредност	укупно (нормирано)
M51	1	2	2
M54	1	0,2	0,2
6. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):			
категорија	број	вредност	укупно (нормирано)
M61	1	1,5	1,5
M63	3	1	3 (2,2)
M64	3	0,2	0,6 (0,46)

#### IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1):

##### 1. Показатељи успеха у научном раду:

Др Александра Коларски је на научним скуповима одржала укупно 10 предавања по позиву, сва након претходног избора у звање, од тога 9 на међународним скуповима, од чега је 6 публиковано у целини и 3 у изводу и 1 на скупу националног значаја публиковано у целини. Кандидаткиња је одржала 4 предавања по позиву у организацији научних институција која нису била праћена саопштењима, од чега је 1 предавање одржала у периоду након претходног избора у звање, а остала су из претходног изборног периода, као и 3 приступна предавања, сва у периоду након претходног избора у звање.

Кандидаткиња је у анализираном периоду била члан 5 научних комитета међународних научних скупова: председник у 1 и члан 4 комитета. Кандидаткиња је у анализираном периоду учествовала у организацији 6 међународних научних скупова као: копредседник, потпредседник и секретар по једног и као члан 3 организациона комитета. Кандидаткиња је у анализираном периоду учествовала у организацији 8 међународних студентских workshop-ова. Кандидаткиња је у анализираном периоду била координатор минипројекта под називом S7 Modeling the Atmosphere: data&models одржаној на међународној конференцији III Meeting on Astrophysical Spectroscopy - A&M DATA, December 6 to 9, 2021, Palić, Serbia. У претходном изборном циклусу била је волонтер на 1 међународном научном скупу.

У оквиру едиторског рада кандидаткиња је у анализираном периоду била гостујући уредник специјалног издања научног часописа Universe (ISSN 2218-1997) Special Issue „New Insights into Astronomy and Earth Observations: From Observations to the Theory“ и један од уредника зборника Book of abstracts and contributed papers међународне конференције V Meeting on Astrophysical Spectroscopy - A&M DATA – Astronomy & Earth Observations, September 12 - 15, 2023, Palić, Serbia, Institute of Physics Belgrade, ISBN 978-86-82441-61-8.

Кандидаткиња је рецензирала укупно 12 радова у 5 часописа. У анализираном периоду урадила је 11 рецензија у 3 часописа: од тога се 8 рецензија односи на радове објављене у часописима групације MDPI (Remote Sensing: 4 рада, Applied Sciencies: 3 рада, Atmosphere: 1 рад), док се 3 рецензије односе на радове објављене часопису Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté

часопису Journal of the Geographical Institute „Jovan Cvijic“ SASA Belgrade. Била је рецензент 7 саопштења објављених у целини у зборницима научних скупова, све у анализираном периоду: од чега је 6 саопштења са међународних научних скупова и 1 са скупа националног значаја. Од 2022. год. је у рецензентском одбору домаћег научног часописа Serbian Journal of Geosciences (ISSN (online): 2466–3581; ISSN (print): 2466–3549).

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

Др Александра Коларски руководи делом докторске дисертације под називом „Примена модела вођених подацима у геофизици“, а који се односи на тематику везану за јоносферска истраживања, кандидата маг. инж. геол. Филипа Арнаута. Током 2024. год. била је члан Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата маг. инж. геодез. Душана Петковића (Грађевински факултет Универзитета у Београду) и оцену научне заснованости теме докторске дисертације маг. инж. геол. Филипа Арнаута (Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду).

У периоду 2020-2022 током ангажовања на Техничком факултету „Михајло Пупин“ у Зрењанину Универзитета у Новом Саду, где је радила као доцент на Катедри за Индустијско инжењерство у експлоатацији нафте и гаса, кандидаткиња је држала предавања, вежбе и праксу студентима основних студија, била у Комисијама: а) за одбране завршних радова студената као председник у осам и члан у шест Комисија, б) за изборе у звање као председник Комисије за избор у звање сарадник у настави и као члан Комисије за избор у звање асистент и в) за оцену стручних радова студената тзв. *Темата* као председник у шест Комисија и члан једне Комисије, од чега је пет *Темата* награђено од стране Универзитета у Новом Саду и као ментор шест *Темата*, од чега су четири студентска рада награђена од стране истог универзитета. Била члан Комисије за упис и вредновање студијских програма поменутог факултета за школску 2021/2022. год.

Др Александра Коларски је током 2023. год. учествовала у активностима организације студентских посета и праксе у Институту за физику Београд студената Астрофизике са Математичког факултета и студената са Департмана за физику Универзитета у Београду, а организовала је и посету студената Геофизике са Департмана за геофизику Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду. У оквиру промоције Института за физику Београд студентима Универзитета у Београду исте године је представила Лабораторију за астрофизику и физику јоносфере Института за физику Београд студентима Физичког факултета Универзитета у Београду.

Поред истраживача из матичне куће, у досадашњем раду кандидаткиња је кроз различите активности остварила сарадњу са истраживачима из неколико домаћих институција: са проф. др Даворком Грубор, Катедра за физику Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и проф. др Десанком Шулић, Факултет за екологију и заштиту животне средине Универзитета УНИОН у Београду, као и са колегама из Астрономске опсерваторије у Београду и са Техничког факултета „Михајло Пупин“ у Зрењанину

Универзитета у Новом Саду. Поред сарадњи са научницима из Србије, кандидаткиња је остварила и сарадњу са проф. др Видом Жигман из Словеније. Током израде докторске дисертације кандидаткиња је остварила сарадњу са мрежама о регистрованим атмосферским пражњењима, глобалном WWLLN са седиштем у САД-у и регионалном EUCLID са седиштем у Словенији, као и са локалном мрежом О ТЛЕ појавама I.M.T.N. са седиштем у Италији, чије податке је у корелацији са основним скупом података о регистрацијама ВЛФ сигнала користила у докторској дисертацији. Такође, остварила је сарадњу са научним институтом Elektroinštitut Milan Vidmar из Словеније и Републичким хидрометеоролошким заводом Србије и Географским институтом „Јован Цвијић“ САНУ у Београду.

Укључена је у два међународна научно-истраживачка пројекта подржана од стране организације European Cooperation in Science and Technology, у којима је је члан управних одбора (Management Committee (MC)) и представник Србије и у три билатерална научно-истраживачка пројекта у оквиру схеме сарадње у науци и технологији између Р. Србије и Словачке, Р. Србије и Аустрије и Р. Србије и Бугарске. У периоду 2019-2021 била је укључена у међународни научно-истраживачки пројекат подржан од стране организације European Cooperation in Science and Technology под називом: Atmospheric Electricity Network: coupling with the Earth System, climate and biological systems ELECTRONET, као део акције CA15211. Била је укључена у међународни научно-истраживачки пројекат под називом: Role Of the Sun and the Middle atmosphere/thermosphere/ionosphere In Climate (ROSMIC) као део међународног програма Variability of the Sun and Its Terrestrial Impact (VarSITI), спонзорисан од стране The Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics (SCOSTEP), за период 2014-2018. Била је укључена у рад међународне научне радне групе VERSIM (VLF/ELF Remote Sensing of Ionospheres and Magnetospheres).

### **3. Организација научног рада:**

Др Александра Коларски је члан управног одбора COST акција: а) CA23150 под називом: „panEUROpean BIoGeodynamics network“ (EUROBIG) за период од 2024–2028 и б) CA22162 под називом: „FutureMed: A TRANSDISCIPLINARY NETWORK TO BRIDGE CLIMATE SCIENCE AND IMPACTS ON SOCIETY“ (FutureMed) за период од 2023–2027.

Кандидаткиња је руководила пројектним задатком под називом „Истраживање јоносферске плазме“ у оквиру научно-истраживачког пројекта под називом: Астроинформатика: Примена ИТ у астрономији и сродним дисциплинама, бр. ИИИ44002, финансираним од стране Р. Србије, за период 2011–2019.

Кандидаткиња је члан управних тела научних и струковних организација: а) секретар је научног друштва Исак Њутн (Scientific Society Isaac Newton) из Београда, за период од 2024. год. па до данас, и б) потпредседник је Асоцијације геофизичара и еколога Србије (AGES - Association of Geophysicists and Environmentalists of Serbia) из Београда, за период од 2020. год па до данас.

Кандидаткиња је члан Научног већа Института за физику Београд од 2023. г.

#### 4. Квалитет научних резултата:

Комплетна листа публикација др Александре Коларски обухвата: 13 радова објављених у часописима са SCI листе, 9 предавања по позиву са међународног скупа објављених у целини или изводу, 1 предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини, 2 рада објављена у националним часописима, 45 саопштења презентованих на међународним скуповима и објављених у целини или изводу, 11 саопштења презентованих на скуповима националног значаја и објављених у целини или изводу и 1 уређивање зборника саопштења међународног научног скупа. Од тога, у периоду од претходног избора у звање листа публикација др Александре Коларски обухвата: 10 радова објављених у целини у часописима са SCI листе, 9 предавања по позиву са међународних скупова објављених у целини или изводу, 1 предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини, 2 рада објављена у националним часописима, 34 саопштења презентованих на међународним скуповима и објављених у целини или изводу, 6 саопштења презентованих на скуповима националног значаја и објављених у целини или изводу и 1 уређивање зборника саопштења међународног научног скупа.

Од укупно до сада објављених 13 радова категорија M20, кандидаткиња је први аутор на 8 радова, други наведени аутор и руководилац рада на 3 рада и трећи наведени аутор и руководилац дела рада на 1 раду. Ни на једном раду није била последњи потписани аутор. На радовима категорија M20 који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Александра Коларски је од укупно 10 први аутор на 5 радова, други наведени аутор и руководилац рада на 3 рада, трећи наведени аутор и руководилац дела рада на 1 раду. У радовима где је кандидаткиња други потписани аутор, првопотписани је био студент докторских студија који ће те радове користити за своју докторску дисертацију, док је др Александра Коларски била руководилац поменутих радова, а уједно руководи делом дисертације дотичног кандидата. У раду у коме је кандидаткиња била трећепотписани аутор њен допринос је био значајан и односио се на спроведене нумеричке прорачуне и симулације који су урађени под руководством и супервизорством прво и другопотписаног аутора. Поред горенаведеног рада, једини рад у коме кандидаткиња није била први аутор или главни руководилац је рад који је урађен у сарадњи са колегама из различитих области у којем је као део тима дала мањи допринос у спроведеним нумеричким прорачунима. У области јоносферских истраживања она је самостално или у сарадњи формирала идејне концепте свих поменутих радова, изузев два у којима је у једном дала значајан допринос, а у другом мањи допринос. На свим радовима на којима је била први аутор урадила је комплетно процесуирање података забележених пријемницима ВЛФ сигнала којима се ниска јоносфера мониторише, а на једном раду је у овом делу дала значајан допринос. Радила је на нумеричком моделовању (самостално или са значајним доприносом), на развијању нумеричких модела и симулација (самостално или са доминантним доприносом). Дала је допринос у писању радова и у каснијој кореспонденцији са рецензентима и едиторима. Ови доприноси су доминантни у свим радовима изузев два (у раду где су прво и другопотписани аутор такође дали значајан допринос и у раду где је била део тима) и у радовима где је студент докторских студија као првопотписани такође дао значајан допринос.

Према бази Web of Science на дан 20. 8. 2024. год. радови др Александре Коларски из анализираниог периода су цитирани укупно 86 пута, од чега број хетероцитата у оквиру домаћих и страних научних радова износи 56. Према бази SCOPUS на исти дан, радови кандидаткиње су цитирани укупно 90 пута, број хетероцитата у оквиру домаћих и страних научних радова износи 54. У оба случаја h-индекс кандидаткиње је 6.

Др Александра Коларски је објављивала радове у часописима из категорија M21, M22 и M23 и упан број поена који је остварила у анализираниом периоду пре нормирања износи 98,8, а након нормирања 96,28, што је изнад захтеваног минималног броја поена за избор у научно звање виши научни сарадник. Часописи у којима је кандидаткиња објављивала научне резултате су значајни у областима којима припадају. Међу њима се истичу: Remote Sensing, Applied Sciences, Data и Advances in Space Research. Као пет најзначајнијих радова др Александре Коларски публикованих након одлуке Научног већа о покретању предлога за стицање њеног претходног научног звања издвојени су доленаведени радови. Прва два наведена рада припадају категоријама M21 и M22 респективно, док преостала три наведена рада припадају категорији M23:

1. **Kolarski, A., Veselinović, N., Srećković, V.A., Mijić, Z., Savić, M., Dragić, A.** (2023) Impacts of Extreme Space Weather Events on September 6th, 2017 on Ionosphere and Primary Cosmic Rays. Remote Sensing 2023, 15, 1403. <https://doi.org/10.3390/rs15051403>, (IF=5.349 за 2021. г.; цитиран 7 пута),
2. **Kolarski, A., Srećković, V. A., Mijić, Z. R.** (2022) Response of the Earth's Lower Ionosphere to Solar Flares and Lightning-Induced Electron Precipitation Events by Analysis of VLF Signals: Similarities and Differences. Applied Sciences 2022, 12(2), 582. <https://doi.org/10.3390/app12020582>, (IF=2.838 за 2021. г.; цитиран 6 пута),
3. **A. Kolarski, V.A. Srećković, M. Langović and F. Arnaut** (2023) Energetic solar flare events in relation with subionospheric impact on 6-10 September 2017: data and modeling, Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso 2023, 53/3, 138-147. <https://doi.org/10.31577/caosp.2023.53.3.138>, (IF=0.5 за 2022. г.; цитиран 1 пут),
4. **A. Kolarski, V.A. Srećković and F. Arnaut** (2023) Low intensity solar flares' impact: numerical modeling, Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso 2023, 53/3, 176-187. <https://doi.org/10.31577/caosp.2023.53.3.176>, (IF=0.5 за 2022. г.; цит. 1 пут) и
5. **Kolarski, A., Srećković, V.A., Mijić, Z.R.** (2022) Monitoring solar activity during 23/24 solar cycle minimum through VLF radio signals. Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso 2022, 52/3, 105-115. <https://doi.org/10.31577/caosp.2022.52.3.105>, (IF=0.5 за 2022. г.; цит. 5 пута).

Кандидаткиња је иницирала и руководила свим радовима издвојеним и приказаним као најзначајнијим у овом изборном периоду, учествовала је у развоју нумеричких модела процедура за симулацију параметара пропагације ВЛФ сигнала, урадила комплетно процесуирање података и спровела комплетно нумеричко моделовање и симулације применом различитих нумеричких метода, док је за методе из области машинског учења оформила идејне концепте и базичне критеријуме примена, учествовала је у писању текста и комуницирала са рецензентима.

**V Оцена комисије о научном доприносу кандидаткиње, са образложењем:**

На основу изнетих података и анализе научних радова кандидаткиње др Александре Коларски, имајући у виду квалитет научно-истраживачког рада кандидаткиње представљеног у овом извештају, Комисија констатује да кандидаткиња др Александра Коларски испуњава све квалитативне и квантитативне критеријуме за избор у научно звање виши научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“ број 159/2020 и 14/2023). На основу свега наведеног, задовољство нам је да предложимо Научном већу Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и подржи избор др Александре Коларски у научно звање виши научни сарадник.

У Београду, 25. 10. 2024. године

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**



Др Весна Цветков, редовни професор  
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

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

**За природно-математичке и медицинске науке**

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно XX=	Остварено (нормирано*)
<b>Научни сарадник</b>	Укупно	16	
Обавезни (1)	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 \geq$	10	
Обавезни (2)	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	6	
<b>Виши научни сарадник</b>	Укупно	50	<b>98,8 (96,28)</b>
Обавезни (1)	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90 \geq$	40	<b>77,5 (76,44)</b>
Обавезни (2)	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	30	<b>43</b>
<b>Научни саветник</b>	Укупно	70	
Обавезни (1)	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90 \geq$	50	
Обавезни (2)	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	35	

\* нормирање је извршено у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“ број 159/2020 и 14/2023)