

Назив института који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Андреја Стојић

Година рођења: 1976.

ЈМБГ: 0301976722213

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирао: 2007. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторирао: 2015. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: општа и интердисциплинарна физика

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: 30.3.2016. 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) (M10):

	Број	Вредност	Укупно
M13	5 X	7 =	35

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

	Број	Вредност	Укупно
M21a	1 X	10 =	10
M21	8 X	8 =	64
M22	1 X	5 =	5
M23	1 X	3 =	3
M24	1 X	2 =	2

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	Број	Вредност	Укупно
M32	1 X	1,5 =	1,5
M33	12 X	1 =	12
M34	3 X	0,5 =	1,5

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1. Квалитет научних резултата

1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Андреја Стојић је у свом досадашњем раду дао кључни допринос у истраживању на укупно 20 радова објављених у категорији M20, као и 10 поглавља у књизи категорије M10, од којих је 8 објављено у истакнутим монографијама међународног значаја. Од 20 радова, 2 су објављена у часописима категорије M21a (међународни часописи изузетних вредности), 11 у часописима категорије M21 (врхунски међународни часописи), 4 у часописима категорије M22 (истакнути међународни часописи), 2 у часописима категорије M23 (међународни часописи), док је 1 објављен у категорији M24 (национални часописи међународног значаја).

У периоду након доношења одлуке Научног већа Института за физику о предлогу за стицање претходног научног звања, др Стојић је објавио 12 радова у часописима са ISI листе. Од тога је 1 рад објављен у часопису категорије M21a (међународни часописи изузетних вредности), 8 у часописима категорије M21 (врхунски међународни часописи), 2 у часописима категорије M22 (истакнути међународни часописи), док је 1 објављен у категорији M24 (национални часописи међународног значаја). Такође, кандидат је у том периоду објавио 5 поглавља у истакнутим монографијама међународног значаја категорије M13 и одржао 1 предавање по позиву на међународном скупу.

Као пет најзначајнијих радова др Стојића издвајају се:

1. *Explainable extreme gradient boosting tree-based prediction of toluene, ethylbenzene and xylene wet deposition*
A. Stojić, N. Stanić, G. Vuković, S. Stanišić, M. Perišić, A. Šoštarić and L. Lazić
Sci. Total Environ. **653**, 140–147 (2019), M21 (ИФ: 5,589), цитиран 2 пута.
2. *The innovative concept of three-dimensional hybrid receptor modeling*
A. Stojić and S. Stanišić Stojić
Atmos. Environ. **164**, 216–223 (2017), M21 (ИФ: 3,708), цитиран 1 пут.
3. *Temperature-related mortality estimates after accounting for the cumulative effects of air pollution in an urban area*
S. Stanišić Stojić, N. S. Stanišić and **A. Stojić**
J. Environ. Health, **15(1)**, 73 (2016), M21a (ИФ: 3,816), цитиран 4 пута.
4. *Comprehensive analysis of PM₁₀ in Belgrade urban area on the basis of long-term measurements*
A. Stojić, S. Stanišić Stojić, I. Reljin, M. Čabarkapa, A. Šoštarić, M. Perišić and Z. Mijić
Environ. Sci. Pollut. Res. **23(11)**, 10722–10732 (2016), M21 (ИФ: 2,741), цитиран 5 пута.
5. *Forecasting of VOC emissions from traffic and industry using classification and regression multivariate methods*

A. Stojić, D. Maletić, S. Stanišić Stojić, Z. Mijić and A. Šoštarić
Sci. Total Environ. **521**, 19-26 (2015), M21a (ИФ: 3,976), цитиран 11 пута.

У свих 5 радова је кандидат дао кључни научни допринос и може сматрати основним/најважнијим аутором. Радови изузев петог су објављени у периоду након избора у претходно звање.

У првом раду су испитани фактори животне средине који одређују уклањање толуена, етилбензена и ксилена (TEX) из амбијенталног ваздуха у процесу влажне депозиције унутар биогеохемијског циклуса испарљивих органских једињења. Испитане су расподеле TEX између течне и гасне фазе, као и одговарајући фактори обогаћења кишнице. Показано је да су концентрације ових једињења у амбијенталном ваздуху и температуре кишнице и ваздуха доминантни фактори који обликују расподеле TEX у кишници. Далеко мање важни утицаји се могу приписати брзини ветра, атмосферском притиску, замућености кишнице и садржају укупног органског угљеника, NO_3^- , Cl^- и K^+ , док су се утицаји осталих фактора показали занемарљивим. У раду су везе између концентрација TEX у кишници и фактора обогаћења, с једне, и многобројних фактора животне средине, са друге стране (концентрације TEX у амбијенталном ваздуху, физичко хемијски параметри кишнице и метеоролошки параметри), први пут моделиране применом машинског учења (XGBoost). Увид у физичко хемијске процесе који управљају депозицијом TEX остварен је интерпретацијом добијених модела применом напредног метода *explainable artificial intelligence* (SHAP). На овај начин су по први пут утврђене расподеле утицаја фактора животне средине на концентрације TEX у кишници и факторе обогаћења кишнице овим једињењима.

У другом раду су приказани резултати унапређеног приступа анализи транспорта загађења ваздуха базираног на хибридном рецепторским моделима (XPM). Основни недостаци XPM су се огледали у недовољном укључивању фактора релевантних за транспорт загађења посматраног са места рецептора. Такође, дводимензионални приступ (географска ширина и географска дужина) није омогућавао анализу вертикалних расподела загађења, веома важних за анализу образаца циркулације ваздуха и процену изложености људи и животне средине. Унапређење приказано у раду обухвата увођење три сегмента који обезбеђују анализу вертикалних расподела загађења ваздуха дуж путања транспорта: (1) издвајање удела транспортованог загађења у измереним концентрацијама дате загађујуће супстанце, (2) идентификацију крајњих тачака трајекторија кретања ваздуха репрезентативних за транспорт загађења посматраног са места рецептора и (3) развој тродимензионалних XPM. Први сегмент омогућава диференцијацију апсолутног удела позадинског нивоа загађења, локалних извора и процеса транспорта за концентрације загађујућих супстанци на месту рецептора. Овим приступом се у XPM укључују само удели концентрација који одговарају транспортованом загађењу. Други сегмент обезбеђује критеријуме за укључивање крајњих тачака трајекторија кретања ваздуха на основу висине планетарног граничног слоја. На овај начин се из анализе транспорта искључују крајње тачке које није могуће повезати са измереним концентрацијама на месту рецептора. Трећи сегмент представља приказ развоја првих тродимензионалних XPM: (1) 3Д функција потенцијалних доприноса (3D PSCF), (2) 3Д трајекторије отежињене концентрацијама (3D CWT), (3) гранични слој отежињен концентрацијама (CWBL).

У трећем раду је приказана нова метода за укључивање кумулативних средњорочних ефеката загађења ваздуха у Поасонов регресиони модел за процену ризика од смртности

од кардио-васкуларних и респираторних обољења због климатских фактора. Реалније процене ризика смртности повезане са екстремним климатским условима постају све важније за планирање будућих стратегија и мера прилагођавања актуелним климатским променама. Утврђено је да су кумулативни средњорочни ефекти загађења ваздуха значајнији од одложених, који су углавном укључени у регресионе моделе. Такође, показано је постоји оптимални распон температуре унутар кога се не очекује повећање стопе смртности повезане са њеном променом, што је различито у односу на дотадашње студије. С друге стране, утврђено је да ефекти загађења ваздуха добро објашњавају ризик од смртности током хладнијег времена, који је некада био повезиван искључиво са утицајем температуре. На тај начин је показано да однос смртности која се може приписати екстремно хладном времену и смртности услед топлотних таласа од једног реда величине не важи глобално. На крају, утврђено је да је процењени релативни значај честичног загађења мањи од преостале три испитиване врсте загађујућих супстанци (сумпор-диоксид, азот-диоксид и чађ), што значи да укључивање искључиво података о концентрацији аеросола није најефикаснији начин за процену утицаја загађења ваздуха на здравље људи.

У четвртој раду је приказана широка анализа просторно-временских расподела аеросола, њиховог хемијског састава и односа са другим загађујућим супстанцама и метеоролошким факторима у урбаној средини. Примена великог броја статистичких метода (рецепторски модели, мултифрактал и инверзна мултифрактал анализа, ХРМ, различите врсте поларних зависности од компоненти ветра, итд.), метода машинског учења (случајне шуме) и њихова хибридизација, омогућила је значајно побољшање квалитета и општости нивоа закључака у вези са процесима који одређују порекло и еволуцију аеросола. Приказана методологија је омогућила прецизнију идентификацију и квантификацију локалних, регионалних и удаљених извора загађења, као и фактора животне средине који одређују нивое, промене, флукуације и сингуларитете концентрација загађујућих супстанци у тропосфери.

У петом раду су испитане могућности прогнозе доприноса извора испарљивих органских једињења (ИОЈ) базиране на примени машинског учења (TMVA, ROOT). Применом рецепторских модела (PMF и Unmix) на концентрације ИОЈ измерених у реалном времену масеним спектрометром са трансфером протона (PTR-MS) и концентрације суспендованих честица (PM₁₀) и неорганских гасних оксида (CO, NO_x, NO, NO₂ и SO₂), израчунати су доприноси концентрацијама ИОЈ која потичу из саобраћаја и индустрије. Могућност прогнозе доприноса испитана је за два случаја: када су као предиктори коришћени искључиво метеоролошки параметри и када су као предиктори коришћени метеоролошки параметри заједно са концентрацијама неорганских гасних оксида. Резултати показују да су методе стабала одлучивања и неуронских мрежа дале најбоље перформансе. Тачност прогнозе је била висока (најмања релативна грешка 6%), посебно када је прогноза била заснована на метеоролошким параметрима и концентрацијама неорганских гасних оксида.

1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према бази ISI Web of Science, радови др Стојића укупно су цитирани 174 пута, док је број цитата без аутоцитата 128. Према бази Scopus, укупан број цитата је 220, док је број цитата без аутоцитата 154. Према подацима из обе базе, Хиршов индекс радова др Стојића је 7.

1.3 Параметри квалитета часописа

Као елемент за процену квалитета научних радова приказани су и импакт-фактори часописа у којима су радови објављени. Др Стојић је објављивао радове у часописима категорија М21а, М21, М22, М23 и М24, при чему су подвучени импакт-фактори часописа у којима су публиковани радови након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања:

- 2 рада у Science of the Total Environment (ИФ 5,589 за 1 рад и ИФ 3,816 за 1 рад)
- 1 рад у Ecotoxicology and Environmental Safety (ИФ 4,527)
- 1 рад у Chemosphere (ИФ 4,208)
- 1 рад у Environmental Health: A Global Access Science Source (ИФ 3,816)
- 4 рада у Atmospheric Environment (ИФ 3,708 за 2 рада и ИФ 3,459 за 1 рад и ИФ 3,226 за 1 рад)
- 2 рада у Environmental Science and Pollution Research (ИФ 2,76 за 1 рад и ИФ 2,741 за 1 рад)
- 1 рад у Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A (ИФ 2,731)
- 2 рада у Air Quality, Atmosphere and Health (ИФ 2,662 за 1 рад и ИФ 1,804 за 1 рад)
- 1 рад у International Journal of Environmental Science and Technology (ИФ 2,037)
- 1 рад у Plant Biosystems (ИФ 1,39)
- 1 рад у Acta Physiologiae Plantarum (ИФ 1,563)
- 1 рад у Journal of Environmental Science and Health, Part A (ИФ 1,276)
- 1 рад у Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (ИФ 0,533)

Укупан импакт-фактор радова др Стојића износи 55,714, а у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања радова сумарни импакт фактор је 37,003. Часописи у којима објављује др Стојић су цењени по свом угледу и водећи у његовим областима рада. Међу поменути часописима посебно се истичу *Science of the Total Environment*, *Environmental Health*, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *Atmospheric Environment* и *Chemosphere*.

Додатни библиометријски показатељи према Упутству о начину писања извештаја о изборима у звања које је усвојио Матични научни одбор за физику приказани су у следећој табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	37,003	89	13,774
Усредњено по чланку	3,084	7,417	1,148
Усредњено по аутору	8,438	19,624	3,179

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

Од 20 објављених радова, др Стојић је први аутор на 6 радова, други наведени аутор на 4 рада, трећи аутор на 4 рада, и последњи аутор на 3 рада. На радовима који су

објављени у периоду након одлуке Научног већа Института за физику о предлогу за стицање претходног научног звања, др Стојић је први аутор на 3 рада, други наведени аутор на 1 раду, трећи наведени аутор на 3 рада и последњи аутор на 3 рада. Од 10 поглавља у монографијама од међународног значаја, др Стојић је први аутор на 2, други наведени аутор на 4 и последњи аутор на 1. На поглављима објављеним у периоду након одлуке Научног већа Института за физику о предлогу за стицање претходног научног звања, др Стојић је први аутор на 1, други наведени аутор на 3 и последњи аутор на 1.

При изради поменутих публикација, др Стојић је учествовао у осмишљавању и формулацији проблема, конструкцији и поставци експерименталних мерења, прикупљању података, развоју теоријских метода за анализу добијених резултата, моделирању и обради података, као и писању.

Током докторских студија кандидат се бавио проучавањем утицаја атмосферског загађења на животну средину, здравље људи и климатске промене. Бавио се увођењем методе масене спектрометрије са трансфером протона (PTR-MS) и мерењем концентрација великог броја ИОЈ у амбијенталном ваздуху и контролисаним, лабораторијским условима. Примарни фокус истраживања је био одређивање порекла атмосферских аеросола и ИОЈ, њихове динамике, структуре просторне расподеле, као и феномена и међусобних спрега које их дефинишу. Кандидат је учествовао у развоју нове методе прогнозе динамике доприноса извора загађујућих супстанци базиране на примени напредних метода машинског учења.

Након завршеног доктората, активности кандидата су усмерене ка разумевању улоге загађења ваздуха у његовом кружењу од извора загађења, преко атмосферских феномена и процеса у којима учествује, до утицаја на људе и животну средину. Активности се могу поделити у три дела: (1) прикупљање података кроз експеримент (мерење концентрација великог броја загађујућих супстанци у амбијенталном ваздуху; мерење концентрација ИОЈ у реалним и симулираним мултифазним системима животне средине) и јавно доступне базе података (морталитет – надлежне институције у Србији; загађујуће супстанце – *European Environmental Agency* и *US EPA*; метеоролошки параметри – *NOAA*), (2) анализу података применом великог броја статистичких метода и метода машинског учења за сагледавање феномена из различитих углова и (3) моделирање, које обухвата и развој статистичких метода (мултифазни системи животне средине; транспорт загађења ваздуха; утицај на здравље људи). Кандидат је покренуо истраживања усмерена ка анализи феномена из животне средине у контексту у коме се појављују применом најнапреднијих метода машинског учења и *explainable artificial intelligence* (загађење ваздуха; мултифазни системи животне средине; хумани биомониоринг). Са колегама из Института за физику у Београду и Института за медицинска истраживања и медицину рада, Република Хрватска, покренуо је истраживања перзистентних органских једињења у рибама и мајчином млеку базирана на примени најнапреднијих метода обраде података.

1.5 Награде и признања за научни рад

Сертификати о завршеним тренинзима на 3rd, 4th и 7th *Hands on PTR-MS* (2009, 2011, и 2019. године, Аустрија).

2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Андреја Стојић је учествовао у израдама 2 докторске дисертације (Мирјана Перишић, 2016. година, Примена хибридних рецепторских модела у анализи квалитета ваздуха и транспорта загађујућих материја у Београду, Физички факултет Универзитета у Београду; Андреј Шоштарић, 2017. година, Механизми уклањања лако испарљивих моноароматичних угљоводоника (ВТЕХ) из амбијенталног ваздуха мокром депозицијом, Хемијски факултет Универзитета у Београду), 2 мастер рада (Ружица Шебек, 2017. година, Сезонске варијације концентрација PM_{10} за Београд рачунате дисперзионим моделом, Физички факултет Универзитета у Београду; Наташа Станојковић, 2019. година, Климатске промене: могући утицај на здравље и морталитет у Новом Саду, Животна средина и одрживи развој, Универзитет Сингидунум) и 3 дипломска рада (Никола Петровић, 2008. година, Мониторинг испарљивих органских једињења у ваздуху, Физички факултет Универзитета у Београду; Драгослав Ристић, 2010. година, Мерења испарљивих органских једињења масеним спектрометром са трансфером протона, Физички факултет Универзитета у Београду; Марија Годоровић, 2012. година, Мерење испарљивих органских једињења масеним спектрометром са трансфером протона – проблеми при мерењу у зависности од услова у реакционој комори, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду).

У сарадњи са Регионалним центром за таленте Земун, кандидат је током 2012. године радио на изради експерименталних радова са ученицима који су учествовали на Републичком такмичењу младих талената за основне школе.

Током 2019. године кандидат је био ментор матурског рада Примена метода машинског учења у физици животне средине Лазара Златића, Математичка гимназија у Београду.

Кандидат је током школске 2016/2017. године водио пројекат студентске праксе Истраживање квалитета ваздуха, на коме су учествовала два студената треће године Физичког факултета у Београду.

Током 2019. године кандидат је учествовао у акредитацији, а потом је ангажован и као предавач на студијском програму *Животна средина и одрживи развој* Универзитета Сингидунум у Београду, на основним, мастер и докторским студијама.

3. Нормирање броја коауторских радова

Сви радови др Андреје Стојића објављени након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања укључују резултате комплексних мерења и анализе података. Сви радови имају седам или мање коаутора, тако да се рачунају са пуним бројем бодова у односу на број коаутора.

4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

У оквиру националног пројекта интердисциплинарних истраживања ИИИ 43007, под називом *Истраживање климатских промена и њиховог утицаја на животну средину – праћење утицаја, адаптација и ублажавање* руководи фазама истраживања које се односе на мерења и анализе ИОЈ и аеросола.

У периоду од 2019. до 2021. године, кандидат учествује на пројекту билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Хрватске *Дуготрајна органохлорна једињења у мајчином млеку и њихов утицај на примарна оштећења ДНК у људским ћелијама*, на коме руководи активностима у вези са обрадом података.

Кандидат је током 2016/2017. године руководио фазама и активностима *Националног центра изузетних вредности за примену плазме у нанотехнологијама, биомедицини и екологији*, Института за физику у Београду.

Током 2018. године кандидат је био руководилац пројекта *Мапирање извора токсичних, мутагених и канцерогених испарљивих органских једињења на територији Града Београда*, финансираног од стране Зеленог фонда, Министарства заштите животне средине Републике Србије у оквиру позива за подстицање образовних, истраживачких и развојних студија у области заштите животне средине.

5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидат је рецензент за часописе (рецензије након избора у претходно звање):

- *Science of the Total Environment* (2019. година),
- *Atmospheric Pollution Research* (2019. година),
- *Building and Environment* (2019. година),
- *International Journal of Environmental Research and Public Health* (2019. година),
- *Science and Technology of Nuclear Installations* (2019. година),
- *Ecotoxicology and Environmental Safety* (2018. година),
- *Fuel* (2018. година),
- *Environmental Pollution* (2017. и 2018. година),
- *Environment International* (2016. година),
- *Atmospheric Environment* (2016. година).

Кандидат је члан Асоцијације италијанских и српских научника и истраживача (AIS3).

6. Утицајност научних резултата

Утицај научних резултата кандидата је приказан у одељку IV.1 овог резимеа. Поред тога, списак свих публикација и цитата је дат у прилогу, на основу чега се такође може закључити да су радови кандидата јасно препознати у оквиру области опште и интердисциплинарне физике.

7. Конкретан научни допринос кандидата у реализацији резултата у научним центрима у земљи и иностранству

Др Андреја Стојић је значајно допринео сваком раду у чијој припреми је учествовао. Од 12 радова објављених у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања, сви радови су урађени у сарадњи с колегама из земље и иностранства. Др Стојић је у овим радовима имао кључни допринос: на 3 рада је први аутор, на 1 раду је наведен као други аутор, на 3 рада је трећи аутор и на 3 рада последњи аутор. Током израде ових публикација, он је осмислио тему истраживања и радио на развоју одговарајућих мерних поставки и симулација, прикупљању и анализи релевантних података, развоју теоријских

модела, метода и техника анализа проблема, писању радова, а такође је био у комуникацији с уредницима часописа при слању радова за објављивање.

У Институту за физику у Београду др Стојић је увео нове методе у проучавање порекла, еволуције и утицаја загађујућих супстанци у атмосфери базиране на мерењима у реалном времену и примени напредних статистичких метода и вештачке интелигенције имплементираних кроз методе машинског учења и *explainable artificial intelligence* за обраду података. Знања и искуства које је стекао у теоријском моделирању, аналитичким методама и техникама анализе у физици екологије успешно преноси млађим сарадницима у *Лабораторији за физику животне средине* и студентима кроз четири предмета студијског програма *Животна средина и одрживи развој* Универзитета Сингидунум, Београд.

8. Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

Након претходног избора у звање, др Стојић је одржао следеће предавање по позиву на конференцији:

- **A. Stojić,**
Modeling particulate matter in urban areas: Experiences of the Institute of Physics Belgrade
The 7th International WeBIOPATR 1-3 October, 2019, Belgrade, Serbia, M32

Поред тога, одржао је и следећа предавања на међународним конференцијама:

- **A. Stojić, M. Perišić, G. Jovanović, S. Stanišić, N. Stanić and T. Milićević**
Parsing environmental factors which shape particulate matter pollution using explainable artificial intelligence
The 7th International WeBIOPATR 1-3 October, 2019, Belgrade, Serbia, M34
- **A. Stojić and S. Stanišić Stojić**
Concentration weighted boundary layer hybrid receptor model for analyzing particulate matter altitude distribution
The 6th International WeBIOPATR 6-8 September, 2017 Belgrade, Serbia, M33

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Имајући у виду изузетно високу вредност и оригиналност научних радова др Андреје Стојића, као и његово значајно искуство у међународној сарадњи и педагошком раду, сматрамо да је кандидат достигао високу истраживачку зрелост и научну компетентност.

Др Стојић је претходно изабран у звање научни сарадник 30. марта 2016. године, односно пре 3 године и 9 месеци (у тренутку подношења извештаја). Од тада је остварио изузетне научне резултате, објавио је чак 12 радова у часописима категорије М20. Од тога је 1 рад објављен у часописима категорије М21а (међународни часописи изузетних вредности), док је 8 објављено у часописима категорије М21 (врхунски међународни часописи). Такође, др Стојић је у том периоду одржао 3 предавања на међународним скуповима, од којих је једно било предавање по позиву. Према бази *ISI Web of Science*, радови др Стојића укупно су цитирани 174 пута, док је број цитата без


аутоцитата 128. Према бази *Scopus*, укупан број цитата је 220, док је број цитата без аутоцитата 154. Према подацима из обе базе, Хиршов индекс радова др Стојића је 7. Укупан импакт-фактор радова др Андреје Стојића износи 55,714, а у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања укупан импакт фактор је 37,003. Часописи у којима објављује др Стојић су цењени по свом угледу и водећи у његовим областима рада. Међу поменутиим часописима посебно се истичу *Science of the Total Environment*, *Environmental Health*, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *Atmospheric Environment* и *Chemosphere*.

Др Стојић је учесник 8 националних, 7 међународних и 1 ненаучног пројеката који се тичу области опште и интердисциплинарне физике, као и науке о подацима. Учествовао је у израдама 2 докторске дисертације, 2 мастер рада, 3 дипломска рада, био је ментор израде 1 матурског рада и водио 1 пројекат студентске праксе. Током 2019. године учествовао је у акредитацији, а потом је ангажован и као предавач на студијском програму *Животна средина и одрживи развој* Универзитета Сингидунум у Београду, на основним, мастер и докторским студијама.

У Институту за физику у Београду др Стојић је увео нове методе у проучавање порекла, еволуције и утицаја загађујућих супстанци у атмосфери базиране на мерењима у реалном времену и примени напредних статистичких метода и алгоритама вештачке интелигенције имплементираних кроз методе машинског учења и *explainable artificial intelligence* за обраду података. Знања и искуства које је стекао у теоријском моделирању и аналитичким методама у области опште и интердисциплинарне физике успешно преноси млађим сарадницима у *Лабораторији за физику животне средине* и студентима кроз четири предмета студијског програма *Животна средина и одрживи развој* Универзитета Сингидунум, Београд.

С обзиром на то да превазилази све предвиђене квантитативне и испуњава квалитативне услове, као и да је у тренутно научно звање научни сарадник изабран пре више од три године, у складу са Законом о научноистраживачкој делатности и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача комисија констатује да др Андреја Стојић испуњава све услове за убрзано напредовање у звање виши научни сарадник.

На основу свега наведеног изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о утврђивању предлога за избор др Андреје Стојића у звање виши научни сарадник по убрзаном поступку.


ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Зоран Мијић
виши научни сарадник

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

За природно-математичке и медицинске струке

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**)
Виши научни сарадник (по убрзаном поступку)	Укупно	50 x 1,5 = 75	134
	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42 ≥	40 x 1,5 = 60	132,5
	M11+M12+M21+M22+M23 ≥	30 x 1,5 = 45	82

*Минималан број М бодова за убрзано покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник је 150% од броја бодова у стандардном поступку.

**Нормирање бодова је извршено у складу са Прилогом 1 Правилника.