

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: Марија Врањеш Милосављевић

Година рођења: 1980.

ЈМБГ: 2101980727236

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

Дипломирала: 2002. године, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу

Магистрирала: 2005. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: 2009. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни саветник

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: физика високих енергија

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

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: 22. децембар 2010.

Виши научни сарадник: 30. март 2016.

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

1. Монографије, монографске студије, темацки зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (M10):

	број	вредност	укупно
M13 =	2	7	14

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

	број	вредност	укупно
M21 =	9	8	72

IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 Правилника)

1 Квалитет научних резултата

Др Марија Врањеш Милосављевић је у свом досадашњем научном раду дала кључни допринос у укупно 18 радова у међународним часописима са ISI листе, од чега 17 категорије М21 (врхунски међународни часописи) и један категорије М23 (међународни часописи), као и у шест радова категорије М24 (међународни часописи признати посебном одлуком МНО). Поред тога, коаутор је два поглавља у истакнутој монографији међународног значаја (М13). По позиву АТЛАС-овог одбора за селекцију предавача на конференцијама седам пута је на водећим међународним конференцијама презентovala своје резултате, резултате тимова којима је руководила и резултате целе АТЛАС колаборације.

Након претходног избора у звање, др Марија Врањеш Милосављевић је дала кључни допринос у 9 радова у међународним часописима са ISI листе и коаутор је два поглавља у истакнутој монографији међународног значаја (М13). Сви наведени радови припадају категорији М21 (врхунски међународни часописи). На међународним скуповима имала је три предавања по позиву. За све наведене радове у материјалу који је поднет поводом овог избора у звање дат је списак интерних и јавних нота, као и изабраних презентација које је кандидаткиња одржала на састанцима АТЛАС колаборације и међународним конференцијама, чиме се директно доказује ауторство на датим радовима.

1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Сви радови у којима је др М. Врањеш Милосављевић дала кључни допринос објављени су у врхунским међународним часописима категорије М21: 17 радова категорије М21 у целокупном научном раду, а након претходног избора у звање 9 радова категорије М21. Њихова утицајност се види по квалитету часописа, као и по цитираности. Поред тога, коаутор је два поглавља у истакнутој монографији међународног значаја (М13).

Утицајност рада др Марије Врањеш Милосављевић се види и по задужењима и именованима унутар АТЛАС колаборације, као и по предавањима по позиву које је одржала у претходних неколико година.

Као пет најзначајнијих радова у којима је кандидаткиња имала кључни допринос, као што је детаљно објашњено у одељку 2 Извештаја, могу се узети:

- Aad, G., ... ,Vranjes Milosavljevic, M., *et al.* [ATLAS Collaboration], *Search for squarks and gluinos in final states with jets and missing transverse momentum using 36 fb^{-1} at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$ pp collision data with the ATLAS detector*, Phys.Rev.D 97 11, 112001, (2018)
- Aad, G., ... ,Vranjes Milosavljevic, M., *et al.* [ATLAS Collaboration], *Search for squarks and gluinos in final states with jets and missing transverse momentum at $\sqrt{s}=13\text{ TeV}$ with the ATLAS detector*, Eur.Phys.J.C 76 7, 392, (2016)
- Aad, G., ... ,Vranjes Milosavljevic, M., *et al.* [ATLAS Collaboration], *Summary of the searches for squarks and gluinos using $\sqrt{s}=8\text{ TeV}$ pp collisions with the ATLAS experiment at the LHC*, JHEP 10 054 (2015).
- Aad, G., ... ,Vranjes Milosavljevic, M., *et al.* [ATLAS Collaboration], *Search for squarks and gluinos with the ATLAS detector in final states with jets and missing transverse momentum using $\sqrt{s}=8\text{ TeV}$ proton-proton collision data*, JHEP 09 176 (2014).
- Aad, G., ... ,Vranjes Milosavljevic, M., *et al.* [ATLAS Collaboration], *Search for squarks and gluinos with the ATLAS detector in final states with jets and missing transverse momentum using 4.7 fb^{-1} of $\sqrt{s} = 7\text{ TeV}$ proton-proton collision data*, Phys. Rev. D 87, 012008 (2013).

Сви поменути радови имају према *Scopus* бази цитираност преко 50 пута, не рачунајући ауто-цитираност.

1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Научни радови у којима је др Марија Врањеш Милосављевић имала кључни допринос су према *Scopus* бази до сада укупно цитирани 2319 пута (1275 пута не рачунајући аутоцитате: цитате АТЛАС колаборације или чланова АТЛАС колаборације). Подаци су узети из базе на дан 13. 11. 2020, и ради прегледности дати су у табели ниже. Приказана вредност *h-index*-а односи се на број цитата без аутоцитата. Вредност *h-index*-а израчунатог узевши у обзир све цитате наведених радова је 15.

База	Број цитата	Број цитата без аутоцитата	<i>h-index</i>
Scopus	2319	1275	14

У табели је приказана цитираност која се односи само на публикације у међународним часописима. Потребно је истаћи да кандидаткиња има кључни допринос и у два поглавља истакнуте међународне монографије *CERN Yellow Rep. Monogr.* 7 (2019), CERN-LPCC-2019-01, DOI:<https://doi.org/10.23731/CYRM-2019-007> која према *INSPIRE* бази имају 98 и 99 (укупно 197) цитата.

1.3 Параметри квалитета часописа

Сви радови су објављени у часописима са високим импакт факторима (>4). Радови АТЛАС колаборације у којима је др М. Врањеш Милосављевић дала кључни допринос објављени су у *Physics Letters B* (импакт фактор 4.364), *Physical Review D* (импакт фактор 4.833), *European Physical Journal C* (импакт фактор 4.389) и *Journal of High Energy Physics* (импакт фактор 5.875).

У табели ниже су приказани библиометријски показатељи за све радове наведене приликом претходног и садашњег избора у звање. Поглавља у монографији нису рачуната.

	Импакт фактор	М бодови	СНИП
Укупно	87.29	128	19.42
Усредњено по чланку	5.46	8	1.21

Следећа табела приказује библиометријске показатеље за радове објављене након претходног избора у звање. Поглавља у монографији нису рачуната.

	Импакт фактор	М бодови	СНИП
Укупно	44.41	72	11.06
Усредњено по чланку	4.93	8	1.23

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

Др Марија Врањеш Милосављевић је препозната као веома активан члан АТЛАС колаборације. Своје резултате је презентовала велики број пута на састанцима радних група АТЛАС колаборације SUSY WG, Jet/MET WG и Higgs WG. Више пута је приказивала статус резултата испред целе радне групе на релевантним састанцима колаборације и бранила резултате целе радне групе у процесу њиховог објављивања (*approval talks*).

Као један од најкомпетентнијих, и истраживач са главним доприносом у резултатима групе која ради на потрагама за суперсиметричним честицама кроз догађаје без лептона, са великим бројем цетова и великом недостајућом трансверзалном енергијом, од 2012-2015. године изабрана је за координатора ове групе. Током 2014. године изабрана од стране АТЛАС колаборације за главног едитора капиталне публикације која обухвата резултате свих потрага за суперсиметричним честицама добијених анализом података прикупљених током *Run-1* периода рада. Пред тога, изабрана

је и за координатора свих студија које се баве потрагом за суперсиметричним честицама чији су резултати саставни део монографије *CERN Yellow Report CERN-LPCC-2019-01*, као и за контакт особу која је одговорна за припрему, проверу и валидацију резултата свих потрага за суперсиметричним честицама у оквиру експеримента АТЛАС ради објављивања на јавној бази података, *HEPData*. Такође, изабрана је за члана рецензентског тима за већи број студија чији су резултати објављени у врхунским међународним часописима.

1.5 Награде

Добитник је студентске награде Института за физику за најбољи магистарски рад одбрањен током 2005. године (<http://www.ipb.ac.rs/o-institutu/godisnja-nagrada-ipb/>).

2 Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Марија Врањеш Милосављевић је била коментор приликом израде докторске дисертације студенткиње Универзитета у Амстердаму, Ингрид Деигард, на теми “Searches for coloured Supersymmetry with ATLAS at $\sqrt{s} = 8$ TeV, 13 TeV and 14 TeV”, и као коментор члан комисије приликом одбране докторске дисертације одржане новембра 2016. године (теза: <https://cds.cern.ch/record/2621052?ln=en>).

Такође, била је коментор студенткињи на заједничким студијама између Универзитета у Београду и Универзитета Paris XI, Марији Марјановић, на теми “Потрага за суперсиметричним честицама продукованим јаком интеракцијом помоћу АТЛАС детектора и интерпретација резултата у оквиру mSUSM модела”, и као коментор члан комисије приликом одбране докторске дисертације одржане новембра 2015. године (теза: <https://cds.cern.ch/record/2202148?ln=en>).

Руководила је израдом дипломског рада Бојане Илић (Благојевић) на Физичком факултету Универзитета у Београду под насловом “Производња, масе и распада суперсиметричних честица у оквиру mSUSM модела на LHC-у”, одбрањеног 2013. године.

Била је *local supervisor* студенткињи докторских студија Евелин Бакош приликом израде квалификационог задатка везаног за прву фазу уградње АТЛАС детектора.

У току свог постдокторског усавршавања др Марија Врањеш Милосављевић је надгледала рад више студената на докторским студијама Универзитета у Амстердаму и Најмехену.

Неколико година учествовала је у организацији међународног *Masterclass* програма за ученике и наставнике средњих школа у Србији под покровитељством IPPOG-a (*International Particle Physics Outreach Group*). Циљ овог програма је популаризација физике честица и истраживања у ЦЕРН-у.

Од 2007-2010. године редовно је држала семинаре студентима Физичког факултета у оквиру предмета Физика елементарних честица и Семинар савремене физике, на експерименталном Б смеру, из тематике физике честица на LHC-у и савремених детектора честица. Активно је учествовала у организацији конференције “Тријумф физике 2005” и у припреми изложбе “LHC, Велики хадронски сударач” 2008. године у САНУ. Такође је учествовала у реализацији Програма подстицања активности научних и стручних друштава у функцији унапређивања научноистраживачког рада, промоције и популаризације науке: “Веб страница о Великом хадронском колајдеру у ЦЕРН-у - популаризација физике елементарних честица путем интернета”.

3 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Др Марија Врањеш Милосављевић је члан АТЛАС колаборације од 2003. године. Сви добијени резултати објављени су или презентирани на конференцијама по правилима АТЛАС колаборације формулисаним у два документа: *ATLAS Publication Policy* и *ATLAS Authorship Policy*. У свим наведеним радовима у материјалу који је поднет поводом овог избора у звање др Марија Врањеш Милосављевић је имала конкретан научни допринос.

4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Марија Врањеш Милосављевић је у оквиру пројекта 171004 руководила потпројектом “По-трага за новим честицама описаним теоријама ван Стандардног модела.

Од 2015. године има позицију заменика руководиоца АТЛАС групе из Института за физику у ЦЕРН-у (*Deputy Team Leader*).

На експерименту АТЛАС руководила је следећим потпројектима и пројектним задацима:

- Потрага за суперсиметричним честицама кроз догађаје без лептона, са великим бројем џетова и великом недостајућом трансверзалном енергијом,
- Испитивање могућности за откриће суперсиметричних честица на Великом сударачу хадрона високе луминозности (HL-LHC),
- Припрема, провера и валидација резултата свих потрага за суперсиметричним честицама у оквиру експеримента АТЛАС ради објављивања на јавној бази података, *HEPData*.

5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Поред организације редовних седмичних састанака радне групе којом координира, др Марија Врањеш Милосављевић је организовала и два целодневна састанка са прегледом резултата групе, статусом и плановима за наступајуће периоде: (*face-to-face preparatory meetings*):

<https://indico.cern.ch/event/251061/>,

<https://indico.cern.ch/event/315501/>.

Учествује као члан рецензентског тима за већи број студија чији су резултати објављени у врхунским међународним часописима.

Била је један од организатора радионице Стандард модел групе колаборације АТЛАС (*ATLAS Standard Model Workshop*) која је одржана у периоду од 17-20. септембра 2019. године у Београду, а присуствовало је око 80 истраживача, експерименталаца и теоријских физичара: <https://indico.cern.ch/event/848766/>.

6 Утицајност научних резултата

Активност кандидаткиње и утицајност резултата, као и подаци о цитираности дати су у одељку 2 Извештаја, као и у одељцима 1.1 и 1.2 овог документа.

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

Кандидаткиња је значајно допринела сваком раду наведеном у овом документу кроз све кораке у анализи података, као и кроз писање публикације и одбрану резултата у току процеса провере валидности резултата унутар колаборације. Сви радови су објављени у сарадњи са колегама из иностраних научних центара, чланица колаборације АТЛАС.

На основу свог ангажовања и компетентности кандидаткиња је више пута бирана унутар колаборације АТЛАС да руководи радом група, а изабрана је за члана престижног саветодавног тела руководиоца Главног одбора колаборације (*Collaboration Board Chair Advisory Group*) и за заменика представника АТЛАС групе из Института за физику у ЦЕРН-у (*Deputy Team Leader*). Свим наведеним активностима значајно је повећана видљивост групе Института за физику у оквиру АТЛАС колаборације и отворене су нове истраживачке теме у оквиру истраживања суперсиметрије.

8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

Више пута је по позиву АТЛАС-овог одбора за селекцију предавача на конференцијама и школама (*ATLAS Speakers Committee*) представљала своје резултате, резултате тимова којима је руководила и резултате АТЛАС колаборације на престижним међународним конференцијама и радионицама из области физике високих енергија:

након претходног избора у звање - HLHE2019 - HL/HE-LHC Physics Workshop: final jamboree, 1 March 2019, HLHE2018 - Workshop on the physics of HL-LHC, and perspectives at HE-LHC, 18-20 June 2018 у ЦЕРН-у; PPC2018 - XIIth International Workshop on the Interconnection between Particle Physics and Cosmology, 20-24 August 2018, Zurich у Швајцарској; пре претходног избора у звање - LHCP2014, 2-7 June 2014, Brookhaven National Laboratory and Columbia University, New York у Сједињеним Америчким Државама; SUSY2012, 13-18 August 2012, Peking University, Beijing у Кини и TOP2008, La Biodola, 18-24 May 2008, Isola d'Elba у Италији.

У јуну 2018. године одржала је семинар у Институту за физику под насловом “Потрага за суперсиметријом на експерименту АТЛАС - прошлост, садашњост и будућност”.

У фебруару 2020. године, у оквиру Циклуса предавања “Нови резултати АТЛАС експеримента у ЦЕРН-у”, у Задужбини Илије М. Коларца одржала је предавање под насловом “Суперсиметрија: Шта? Како? Где?”.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са об- разложењем

На основу материјала представљеног у овом извештају као и на основу личног познавања кандидаткиње, констатујемо да је др Марија Врањеш Милосављевић постигла врхунске научне резултате у области експерименталне физике високих енергија, која је на самом фронту основних истраживања структуре материје и природе фундаменталних интеракција на Великом сударачу хадрона у ЦЕРН-у. Њен рад на експерименту АТЛАС на истраживању суперсиметрије, претпостављене нове базичне симетрије природе, карактерише способност да се успешно носи са врло комплексним и суптилним истраживачким изазовима, склоност за тимски и менторски рад, као и доказане лидерске способности. У оквиру АТЛАС колаборације, она је постигла завидне саветодавне и руководеће позиције на међународном плану. Својом укупном активношћу, значајно је допринела међународној сарадњи и препознатљивости српског тима у оквиру АТЛАС колаборације.

На основу приказаних показатеља закључујемо да др Марија Врањеш Милосављевић испуњава све квантитативне и квалитативне услове прописане Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о стицању научно-истраживачких звања и са задовољством предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да утврди предлог за избор др Марије Врањеш Милосављевић у звање научни саветник.

Београд, 25. јануар 2021.



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
академик проф. др Ђорђе Шијачки
научни саветник у пензији,
Институт за физику, Београд

V ПОРЕЂЕЊЕ СА МИНИМАЛНИМ УСЛОВИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САВЕТНИК

Минималан број М бодова	Остварено	
Укупно	70	86
$M_{10} + M_{20} + M_{31} + M_{32} + M_{33} + M_{41} + M_{42} + M_{90} \geq$	50	86
$M_{11} + M_{12} + M_{21} + M_{22} + M_{23} \geq$	35	86

* Напомена: Рад [1] из списка објављених радова категорије М21 није рачунат у табели са приказаним бодовима јер још увек није позната коначна референца.