

Назив НИО који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Јелена Трајић

Година рођења: 1964

ЈМБГ: 1907964715040

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирала: 1989. год., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Магистрирала: 1995. год., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: 2005. год., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши 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: физика кондензованог стања
материје

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

II Датум избора у научно звање:

Виши научни сарадник: 28.09.2016

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

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

	број	вредност	укупно
M14 =	4	4	16

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

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =	3	8	24
M22 =	10	5	50
M23 =	6	3	18

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M33 =	1	1	1
M34 =	3	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 Јелена Трајић је у свом досадашњем раду објавила 57 радова у међународним часописима са ISI листе, од којих 8 у категорији M21a, 11 у категорији M21, 16 у категорији M22 и 22 у категорији M23. Поред ових радова објавила је и 2 рада у категорији M33, 26 у категорији M34, 2 у категорији M51 и 4 поглавља M14 у тематском зборнику међународног значаја M12.

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања др Јелена Трајић је објавила 28 радова у међународним часописима са ISI листе и саопштења на међународним конференцијама од којих је један у категорији M21a, 3 у категорији M21, 10 у категорији M22, 6 у категорији M23, један у категорији M33, 3 у категорији M34 и 4 поглавља M14 у тематском зборнику међународног значаја M12.

Као пет најзначајнијих радова могу се узети:

- (1) **J. Trajić**, N. Romčević, M. Romčević, V. Nikiforov
Plasmon – phonon and plasmon – two different phonon interaction in $Pb_{1-x}Mn_xTe$ mixed crystals
Materials Research Bulletin, 42, 2192-2201 (2007).
M21, цитиран до сада 18 пута.
- (2) **J. Trajić**, N. Romčević, M. Romčević, D. Stojanovic, R. Rudolf, T.A. Kuznetsova and D.R. Khokhlov
Far – infrared study of impurity local modes in Co – doped PbTe
Journal of Alloys and Compounds, 493, 41– 46 (2010)
M21a, цитиран до сада 9 пута.
- (3) **J. Trajić**, R. Kostić, N. Romčević, M. Romčević, M. Mitrić, V. Lazović, P. Balaž, D. Stojanović
Raman spectroscopy of ZnS quantum dots
Journal of Alloys and Compounds 637, 401-406 (2015),
M21a, цитиран до сада 36 пута.
- (4) **J. Trajić**, M. Romčević, N. Romčević, B. Babić, B. Matović, P. Balaž
Far-infrared spectra of mesoporous ZnS nanoparticles
Optical Materials 57, 225-230 (2016),
M21, цитиран до сада 5 пута.
- (5) N. Romčević, **J. Trajić**, M. Romčević, A. Golubović, S. Nikolić, V.N. Nikiforov

Raman spectroscopy of PbTe_{1-x}S_x alloys

Journal of Alloys and Compounds 387, 24-31 (2005),

M21, цитиран до сада 9 пута.

Др Јелена Трајић је први аутор у четири рада и други у једном од наведених радова.

У раду под бројем (1) су испитивана вибрациона својства Pb_{1-x}Mn_xTe ($x = 0.0002, 0.002, 0.02$ and 0.1) мешаних кристала применом далеке инфрацрвене спектроскопије (FIR). Приликом анализе експерименталних резултата су коришћене диелектричне функције које узимају у обзир плазмон-фонон и плазмон-два различита фонона интеракције. Одређене су две учестаности плазмон-фонон спрегнутих модова и три учестаности плазмон-два различита фонона спрегнутих модова. Израчунате су вредности лонгитудиналних оптичких модова (LO) и плазма учестаности (ω_p). Применом модела који је развијен на основу *Genzel*-овог модела је установљено да дуготаласни оптички фонони испољавају и интермедијално и дво-модно понашање.

Кандидат је развила модел за плазмон-два различита фонона интеракцију, анализирала експерименталне резултате *best fit* методом и одредила учестаности плазмон-фонон спрегнутих модова и плазмон-два различита фонона спрегнутих модова. На основу развијеног метода одредила је вредности лонгитудиналних оптичких модова (LO) и плазма учестаности (ω_p).

У раду под бројем (2) фононска својства PbTe допираног Со проучавана су применом далеке инфрацрвене спектроскопије (FIR). Коришћен је модел који узима у обзир постојање плазмон-јонизована примеса-фонон интеракцију. Одређене су учестаности три примесна локална мода Со и установљено да кобалт улази у решетку PbTe у три различита валентна стања. Наиме, на почетку допирања Со улази у решетку PbTe као неутрална примеса (Co²⁺), да би како концентрација примесе расте постао дозор (Co³⁺) и на крају акцептор (Co¹⁺). Такође је установљено да поред спрезања фонона решетке PbTe и плазмона постоји и интензивно спезање примесних модова Со и слободних носилаца, те да у околини сваког примесног центра постоји дво-компонентна плазма.

Кандидат је применом *best fit* методе одредила учестаности примесних модова, установила њихова различита валентна стања и израчунала вредности фреквенција дво-компонентне плазме.

У раду под бројем (3) су представљени резултати проучавања ZnS добијеног механохемијском синтезом применом дифракције X-зрака, SEM и HRTEM микроскопије и Раман спектроскопије. Проучавани су узорци добијени после различитог времена млевења. Применом Раман спектроскопије је установљено да мале димензије ZnS квантних тачака доводе до појаве *confinement* режима. Коришћен је *continuum model of the optical phonon confinement in QD* за истраживања у области оптичких фонона тј. области од 275 cm^{-1} (ω_{TO}) до 350 cm^{-1} (ω_{LO}). И поред тога што се овај модел користи за идеалан случај, добијене вредности за мод на 345 cm^{-1} су у сагласности са предвиђеним вредностима. Овај мод је препознат као конфинирани LO мод. Као што је и очекивано његова учестаност је знатно нижа од одговарајућих учестаности монокристалних ZnS. Такође су регистроване мулти-модне појаве на Раман спектрима у области од 130 до 180 cm^{-1} и 265 cm^{-1} , које су упоредиве са интензитетом конфинираног LO moda.

Кандидат је у овом раду урадила део који се односи на Раман спектроскопију тј. применом наведеног модела установила постојање конфинираног LO мода и мулти-модних структура. Одредила је карактеристичне учестаности и објаснила њихову природу.

У раду под бројем (4) су представљени резултати испитивања нанопрахова ZnS добијених механохемијском синтезом, при чему је време млевења било 5, 10 и 20 min. Специфична површина и текстура су испитивани методом адсорпције азота док су оптичка својства су проучавана применом далеке инфрацрвене спектроскопије.

Др Јелена Трајић је одредила оптичка својства ZnS нанопрахова анализом спектра рефлексije. Спектре рефлексije је анализирао применом *best fit* методе. Диелектричну функцију ZnS нанопрахова је моделовала *Maxwell – Garnet* апроксимацијом, при чему је посматрала нанопрах као хомогене сфере које су „утиснуте“ у ваздух. Установила је постојање комбинованих плазмон-LO фонон мода (CPMs) и регистровала велико пригушење фонона које доводи до смањења спрегнутих плазмон-фонон учестаности.

У раду под бројем (5) су дати резултати проучавања $\text{PbTe}_{1-x}\text{S}_x$ ($x = 0.02$ and 0.05) мешаних кристала применом, дифракције X-зрака, галваноманетних и ултразвучних мерења и Раман спектроскопије. Установљено је постојање структурног фазног прелаза на $T_c = 60\text{K}$ код узорка са $x = 0.05$. Одређена су два TO/LO пара мода $\text{PbTe}_{1-x}\text{S}_x$ мешаних кристала. Применом модела који је развијен на основу Genzel-овог модела је установљено да дуготаласни оптички фонони испољавају дво-модно понашање. Установљено је постојање *off-center* јона сумпора што директно доводи до појаве фазног прелаза.

Кандидат је анализом Раман спектра одредила карактеристичне TO/LO учестаности $\text{PbTe}_{1-x}\text{S}_x$ мешаних кристала. Анализом галваноманетних мерења и Раман спектра установила је постојање фазног прелаза код узорка са 5% сумпора као и да до њега не долази код узорка са 2% сумпора. Такође је установила појаву мода на 75 cm^{-1} , који је директна последица *off-center* јона сумпора.

Радови под редним бројевима од (1) до (4) су радови за које се може сматрати да је др Јелена Трајић основни/најважнији аутор.

1.2. Позитивна цитираност научних радова кандидата

На дан 14.07.2021. године, научни радови које је објавила др Јелена Трајић су цитирани у међународним часописима више од 413 пута, Хиршов фактор: $h = 11$ (Google Scholar).

1.3. Параметри квалитета часописа

У последњих 5 година (од 2016. до 2021) др Јелена Трајић је објавила:

- Један рад у категорији M21a (међународни часописи изузетних вредности):
1 рад у *Journal of Alloys and Compounds* (ИФ=3,133 (1,326))
- Три рада у категорији M21 (врхунски међународни часописи):

2 рада у *Optical Materials* (ИФ = 2,415 (1,054) и 2,367 (1,058))

1 рад у *Journal of Raman Spectroscopy* (ИФ = 2,809 (1,009))

- Десет радова у категорији М 22 (истакнути међународни часописи):

4 рада у *Infrared Physics and Technology* (ИФ = 2,379 (1,274); 2,313 (1,296) и 1,827 (1,14) за два рада)

2 рада у *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures* (ИФ = 3,795 (0,917) и 3,161 (0,88))

3 рада у *Optical Materials* (ИФ = 2,975 (1,068) и 2,770 (1,025) за два рада)

1 рад у *Science of Sintering* (ИФ=0,941 (0,884))

- Шест радова у категорији М23 (међународни часописи)

4 рада у *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications* (ИФ = 0,452 (0,22); и 0,470 (0,268) за три рада)

1 рад у *Optical and Quantum Electronics* (ИФ=1,547 (0,617))

1 рад у *Acta Physica Polonica* (ИФ=0,927 (0,574))

Укупан импакт фактор од последњег избора у звање је $\Sigma = 39,82$.

У последњих 5 година (од 2016. до 2021.) др Јелена Трајић има један рад у категорији М33 (саопштење са међународног скупа штампано у целини), три у категорији М34 (саопштење са међународног скупа штампано у изводу и четири поглавља М14 у тематском зборнику међународног значаја М12.

Табела са квантитативним показатељима радова категорија М20 објављеним након претходног избора у звање:

Редни број рада	А	М	М/А	ИФ	ИФ/А	СНИП	СНИП/А
1 М21а	7	10	1,43	3,133	0,448	1,326	0,189
1 М21	8	8	1	2,809	0,351	1,009	0,126
2 М21	9	8	0,89	2,415	0,268	1,054	0,117
3 М21	6	8	1,33	2,367	0,395	1,058	0,176
1 М22	11	5	0,45	2,379	0,216	1,274	0,116
2 М22	10	5	0,5	3,795	0,379	0,917	0,092
3 М22	7	5	0,71	2,975	0,425	1,068	0,153
4 М22	10	5	0,5	3,161	0,316	0,88	0,088
5 М22	6	5	0,83	2,313	0,386	1,296	0,216
6 М22	8	5	0,62	2,770	0,346	1,025	0,128
7 М22	7	5	0,71	2,770	0,396	1,025	0,146
8 М22	7	5	0,71	0,941	0,134	0,884	0,126
9 М22	10	5	0,5	1,827	0,183	1,140	0,114
10 М22	11	5	0,45	1,827	0,166	1,140	0,103
1 М23	9	3	0,33	0,452	0,050	0,22	0,024
2 М23	12	3	0,25	1,547	0,129	0,617	0,051
3 М23	10	3	0,3	0,470	0,047	0,268	0,027
4 М23	6	3	0,5	0,927	0,155	0,574	0,096
5 М23	10	3	0,3	0,470	0,047	0,268	0,027
6М23	7	3	0,43	0,470	0,067	0,268	0,038
Укупно		102	12,74	39,82	5,35	17,31	2,15
		ΣМ/Ч = 5,1		ΣИФ/Ч = 1,99		ΣСНИП/Ч = 0,87	

ИФ - импакт фактор часописа у коме је објављен рад, М - број поена рада, СНИП - СНИП фактор часописа у коме је објављен рад, А - број коаутора рада, Ч - укупан број радова

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидата од избора у претходно звање су дати у доњој табели. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, М бодове радова по српској категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту

цитирајућег чланка (СНИП). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку, за радове објављене у категоријама М20.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	39,8	102	17,3
Усредњено по чланку	1,99	5,1	0,87
Усредњено по аутору	5,35	12,74	2,15

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

Научни рад др Јелене Трајић представља оригиналан допринос физици материјала, посебно у области физике полупроводних кристала, танких филмова, наночестица и наноструктура. У току каријере је учествовала у експерименталним мерењима спектра рефлексије у далекој инфра-црвеној области, снимањима Раман спектра, и галваноманетним мерењима. Успешном применом постојећих и развијањем нових модела приликом анализе добијених експерименталних резултата научни рад др Јелене Трајић је довео до јасније слике о особинама испитиваних материјала.

Др Јелена Трајић је успоставила међународну сарадњу са групама др Матеја Балажа Геотехничког института Словачке Академије и др Ладислава Челка из Централног европског технолошког института. Ова сарадња је настављена у оквиру COST акције CA18112 - Mech@SusInd – Mechanochemistry for Sustainable Industry.

Радови на којима је др Јелена Трајић аутор или коаутор су публиковани у водећим научним часописима.

Др Јелена Трајић је током каријере објавила укупно 57 радова у међународним часописима са ISI листе, од чега 8 радова категорије М21а, 11 радова категорије М21, 16 радова категорије М22 и 22 рада категорије М23. Водећи је аутор на 18 радова.

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног звања, др Јелена Трајић је аутор или коаутор 20 радова категорије М20, од чега је један рад категорије М21а, 3 рада категорије М21, 10 радова категорије М22 и 6 радова категорије М23. Водећи је аутор на 6 радова.

2. Ангажованост у формирању научних кадрова

У оквиру потпројекта којим је др Јелена Трајић руководила урађена је докторска дисертација др Мартине Гилић под насловом „Оптичке особине нанодимензионих система формираних у пластично деформисаном бакру, танким филмовима CdS и хетероструктурама CdTe/ZnTe“ која је одбрањена на Факултету за

физичку хемију Универзитета у Београду. Током рада на изради поменутог доктората објављени су следећи радови:

- М. Gilić, **J. Trajić**, N. Romčević, M. Romčević, D.V. Timotijević, G. Stanišić, I.S. Yahia, *Optical properties of CdS thin films*, *Optical Materials* 35, 1112-1117 (2013),
- **J. Trajić**, M. Gilić, N. Romčević, M. Romčević, G. Stanišić, B. Hadžić, M. Petrović, Y.S. Yahia, *Raman spectroscopy of optical properties in CdS thin films*, *Science of Sintering*, 47 145-152 (2015),
- **J. Trajić**, M. Gilić, N. Romčević, M. Romčević, G. Stanišić, Z. Lazarević, D. Joksimović, I.S. Yahia, *Far-infrared investigations of the surface modes in CdS thin film*, *Physica Scripta T162*, 014031 (4pp) (2014).

У оквиру задатака којима је руководила др Јелена Трајић урађени су делови магистарске тезе и докторске дисертације др Бранке Хацић и делови магистарске тезе др Ђорђа Јовановића, што је резултовало радовима:

- D. Stojanović, **J Trajić**, B. Hadžić, M. Romčević, I. Ivanchik, D. R. Khokhlov, N. Romčević, *Far-Infrared Study of DX-Like Centers in $Pb_{0.95}Mn_{0.05}Te(Ga)$* , *Acta Physica Polonica A*, 112 (5) 959 – 962 (2007),
- N. Romčević, **J. Trajić**, M. Romčević, B. Hadžić, V.N. Nikiforov, *Plasmon – two phonon interaction in PbMnTe and PbTeS alloy*, BPU6: 6 th International Conference of the Balkan Physical Union, August 22 – 26, Istanbul, Turkey, Book of Abstracts 861 (2006).

Такође је у оквиру потпројекта којим др Јелена Трајић руководила, Андреа Бучалина одбранила докторску дисертацију под називом “Компаративна анализа савремених светских токова у управљању инвестицијама у нанотехнолошке производе” на Факултету за пословне студије у Београду. Тема дисертације су били економски аспекти примене нанотехнологије. Колегиница Трајић је увела Андреу Бучалину у проблематику нанотехнологија и руководила деловима докторске дисертације који су се односили на трансфер технологије из науке у индустрију, као значајног аспекта при инвестирању у нанотехнологије.

Др Јелена Трајић је била ангажована на *Рачунарском факултету* Универзитета Унион у Београду на предмету *Карактеризација полупроводника у оквиру докторских студија на студијском програму Рачунарско инжењерство*.

3. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Сви радови др Јелене Трајић су експерименталне природе, што често подразумева сарадњу више институција. Имајући то у виду, број коаутора на појединим радовима је већи од 7 и нормирањем бодова тих радова у складу са Правилником Министарства о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата укупан нормирани број М радова које је др Јелена Трајић остварила након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања износи 101,51 од ненормираних 120,5, те је очигледно да

нормирање не утиче значајано на број бодова, при чему др Јелена Трајић свакако има вишеструко већи број бодова од захтеваног.

4. Руководјење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

У оквиру пројекта Интегралних интердисциплинарних истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: *Оптоелектронски нанодимензиони системи – пут ка примени*, број III 45003 (2011-2019.) којим је руководио др Небојша Ромчевић, др Јелена Трајић је руководила потпројектом *Карактеризација наночестица и наноструктура*.

5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Члан научног одбора конференције *Трансфер технологија и знања из научно-истраживачких организација у мала и средња предузећа* 2008. године

Члан организационог одбора конференције *Трансфер технологија и знања из научно-истраживачких организација у мала и средња предузећа* 2010. године.

Др Јелена Трајић је члан Management Commity текуће COST акције CA18112 - Mech@SusInd – Mechanochemistry for Sustainable Industry

Члан је Друштва физичара, Друштва за ЕТРАН и Оптичког друштва Србије.

6. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидата је детаљно приказан у тачки 3,1. овог документа, као и у прилогу о цитираности.

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

Др Јелена Трајић је значајно допринела сваком раду у чијој је изради учествовала. Њен допринос се огледа у експерименталном раду, обради добијених резултата, развијању и примени одговарајућих модела као и анализи добијених података.

Др Јелена Трајић активно учествује у међународној сарадњи од 1993. године.

У оквиру сарадње Института за физику и Low Temperature Physics Department, Moscow State University, Moscow, Russia, учествовала је на пројектима:

- *Electronic, magnetic and optical properties of high temperature superconductors and semiconductors; Institute of Physics, Belgrade – Moscow State University, Russian Federation, 1993-1997.*
- *Optical properties of PbTe based alloys doped with III group elements, 2000-2003.*
- *Optical, magnetic and transport properties of magnetic and semimagnetic semiconductors nanoparticles, films and bulk, 2004-2007.*

У оквиру Споразума о научној сарадњи између Пољске академије наука и Српске академије наука и уметности учествовала је на пројектима:

- *Optical, magnetic and transport properties of semimagnetic semiconductors, 2003-2004.*
- *Elementary excitations in semimagnetic crystals and structures, 2005-2007.*
- *Elementary excitations in semimagnetic nanocrystals and nanostructures, 2008-2015.*

Такође је учествовала на међународним пројектима:

- *Center of excellence for optical spectroscopy application in physics, material science and environmental protection; European Commission, 2006-2009.*
- *Local structures, displacements, and phase transitions in $Pb_{1-x}A_xTe_{1-y}B_y$ ($A=Mn, In, Ga, B=S$) semiconductors, Deutsches Elektronen-Synchrotron, project at HASYLAB, 2005.*
- *Local structures in $PbTe:A$ ($A=Ni, Co, Yb$) semimagnetic semiconductors, Deutsches Elektronen-Synchrotron, project at HASYLAB, 2008.*
- *Cost 539 – Electroceramics from Nanopowders Produced by Innovative Methods (ELENA); 2005-2009.*
- *Optical properties of metallic nanoparticles, Serbia and Slovenia, 2010-2011.*

Др Јелена Трајић је члан Management Commity текуће COST акције CA18112 - Mech@SusInd – Mechanochemistry for Sustainable Industry.

8. Остали показатељи успеха у научном раду

8.1. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката

Др Јелена Трајић је рецензент у међународним часописима: Optical Materials, Journal of Electronic Materials, Materials Science & Engineering B, Applied Physics A, Journal of Applied Physics, Science of sintering, Revista Mexicana de Física, RSC Advances, Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications, Acta Physica Polonica...

Такође је била рецензент SONATA BIS grant пројекта Narodowe Centrum Nauki – NCN, Пољска.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Анализом научне активности и показатеља рада као што су број радова, цитираност, квалитет часописа, међународна научна сарадња, рецензије у међународним часописима, рецензије пројекта, руковођење потпројектом и осталих показатеља, Комисија је закључила да научни рад др Јелене Трајић представља оригинални допринос физици материјала, посебно у области физике полупроводних кристала, танких филмова, наночестица и наноструктура.

Комисија је закључила да др Јелена Трајић задовољава све квантитативне и квалитативне услове за реизбор у звање виши научни сарадник који су прописани правилником о поступку, начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

На основу наведеног, прелажемо Научном већу Института за физику у Београду да усвоји овај извештај и подржи предлог за реизбор др Јелене Трајић за у звање **виши научни сарадник**.

Београд, 14.07.2021.



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Небојша Ромчевић
Научни саветник
Институт за физику

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

За природно-математичке и медицинске струке

Минималан број М бодова за реизбор (избор)		Остварено	Остварено нормираних
Укупно	25 (50)	120,5	101,5
M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51 \geq	20 (40)	119	101,2
M11+M12+M21+M22 M23+M24+M31+M32 M41M42 \geq	30 (15)	102	84,2

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.