

Назив института-факултета који подноси захтев:

Институт за нуклеарне науке „Винча“

Институт од националног значаја за Републику Србију- Универзитет у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Ивана Николић, рођено Алексић**

Година рођења: **1984.**

ЈМБГ: **0606984788911**

Назив институције у којој је кандидаткиња стално запослена: **Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од националног значаја за Републику Србију – Универзитет у Београду**

Дипломирала: **2007** године: факултет: **Електротехнички факултет Универзитета у Београду**

Мастерирала: **2009.** године: факултет: **Електротехнички факултет Универзитета у Београду**

Докторирала: **04.07.2023.** године: факултет: **Електротехнички факултет Универзитета у Београду**

Постојеће научно звање: **Стручни саветник**

Научно звање које се тражи: **Научни сарадник**

Област науке у којој се тражи звање: **Техничко-технолошке**

Грана науке у којој се тражи звање: **Техничка физика**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Термофизика и термометрија**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **Енергетска**

ефикасност

II Датум избора - реизбора у научно звање:

Научни сарадник:

Виши научни сарадник:

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

Вредност индикатора научне компетенције, после избора у звање научни сарадник

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

	број	вредност	укупно
M11=			
M12=			
M13=			
M14=			

M15=

M16=

M17=

M18=

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

	број	вредност	укупно
M21a=			
M21=	1	8	8/8*
M22=	1	5	5/5*
M23=	2	3	6/6*
M24=			
M25=			
M26=			
M27=			
M28a=			
M28b=			
M29a=			
M29b=			
M29в=			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31=			
M32=			
M33=	2	1	2/1.2*
M34=	1	0.5	0,5/0,1*
M35=			
M36=			

4. Монографије националног значаја (M40):

	број	вредност	укупно
M41=			
M42=			
M43=			
M44=			
M45=			
M46=			
M47=			
M48=			
M49=			

5. Радови у часописима националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51=	1	2	2/2*
M52=			
M53=			
M54=			
M55=			
M56=			

6. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61=			
M62=			
M63=	2	0,5	1/1*
M64=			
M65=			

M66=

M67=

M68=

M69=

-

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70=	1	6	6/6*

8. Техничка решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81=			
M82=			
M83=			
M84=	1	3	3/3*
M85=			
M86=			
M87=			

9. Патенти (M90):

	број	вредност	укупно
M91=			
M92=			
M93=			
M94=			
M95=			
M96=			
M97=			
M98=			

M99=

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе, жирирања и кустоски рад од међународног значаја (M100):

	број	вредност	укупно
M101=			
M102=			
M103=			
M104=			
M105=			
M106=			
M107=			

11. Изведена дела, награде, студије, изложбе од националног значаја (M100):

	број	вредност	укупно
M108=			
M109=			
M110=			
M111=			
M112=			

12. Документи припремљени у вези са креирањем и анализом јавних политика (M120):

	број	вредност	укупно
M121=			
M122=			
M123=			
M124=			

* - број бодова је нормиран у односу на број аутора према формули $K/(1+0,2(n-5))$ у складу са Правилником о стицању научних звања, (један рад из категорије M33 и један рад из категорије M34)

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1. Правилника):

1. Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката.)

Кандидаткиња је 2022. године освојила награду за најбољи научни рад на Конгресу Метролога, одржаном у Бору, октобра 2022.

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

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова.)

Кандидаткиња је учествовала у два међународна пројекта:

- „Developing traceable capabilities in thermal metrology – Eura-Thermal“, финансираног кроз програм European Metrology Programme for Innovation and Research (EMPIR) у оквиру програма HORIZON 2020, од 2015. до 2018. године.
- “Industrial process optimisation through improved metrology of thermophysical properties”, EURAMET, од 2018. до 2021. године.

3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама.)

Кандидаткиња Ивана Николић је од 2015. године овлашћени испитивач у метролошкој лабораторији за температуру и влажност, као и у лабораторији за термофизичке особине материјала, акредитованим од стране Акредитационог тела Србије. Својим радом је допринела развоју лабораторије и унапређењу испитних метода са акцентом на методама која се су заснована на бесконтактном мерењу температуре. Као резултат рада у овој лабораторији, кандидаткиња има један коауторски рад из категорије М33, један коауторски рад из категорије М34 и један ауторски из категорије М63.

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен

самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова.)

Кандидаткиња Ивана Николић је до сада објавила 4 рада у научним часописима међународног значаја, од тога 2 у истакнутим међународним часописима категорије M21 и M22 и 2 у међународним часописима категорије M23. Кандидаткиња је коаутор више радова презентованих на међународним скуповима из категорије M33 и M34. Ивана Николић је аутор једног рада објављеног у часопису националног значаја категорије M51. Такође, кандидаткиња је аутор и два рада из категорије M63 и коаутор је 1 техничког решења из категорије M84.

До дана 12.07. 20123. радови кандидаткиње Иване Николић су цитирани укупно 33 пута. У Scopus бази су направљена два профила због промене презимена кандидаткиње. У оквиру првог профила радови су цитирани 7 пута без аутоцитата и Хиршовим индексом $h=1$ (извор: Scopus, Author ID: 5703886500). Радови који нису у саставу претходног профила због промене презимена (извор Scholar) цитирани су 26 пута. Укупан импакт фактор међународних часописа у којима су публиковани научно-истраживачки радови кандидата за избор у звање научни сарадник, износи 4,606, а просечан импакт фактор публикација је 1,151.

Кандидаткиња Ивана Николић се показала веома успешном у свом досадашњем научно-истраживачком раду и овладала је научном проблематиком којом се бави. Самостално обавља истраживачке задатке и активно је укључена у реализацију коауторских и ауторских радова. Истраживања кандидаткиње су усмерена на мерење топотне дифузивности чврстих материјала применом ласерско импулсне методе и одређивање специфичног топлотног капацитета, специфичне електричне отпорности, хемисферне и спектралне емисивности чврстих електропроводних материјала применом струјно импулсне методе у широком температурном опсегу, од собне температуре до тачке топљења испитиваних узорака, теоретском моделовању експерименталних поставки у циљу оптимизације њиховог рада, као и допуне буџета мерних несигурности компонентама које се не могу дефинисати и одредити чисто експерименталним радом. Кандидаткиња такође учествује и у побољшању рада експерименталних поставки инсталирањем нових аквизиционих система и обраде експерименталних података.

Радови у међународним часописима категорије M20 :

1. **M21:** N.D. Milošević, I.D. Aleksić, Thermophysical properties of solid phase Ti-6Al-4V alloy in a wide temperature range, *International Journal of Materials Research*, Vol. 103, No. 6, p. 707-714, 2012, (IF = 0.860 (2010), Metallurgy & Metallurgical Engineering, 21/76, (5/5*), 24 цитата)

У овом раду су презентовани експериментално добијени резултати термофизичких величина легуре Ti-6Al-4V у чврстом стању. Применом струјно импулсне експерименталне поставке добијени су температурно зависни полиноми специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, спектралне и нормалне

емисивности, док је применом ласерско импулсне експерименталне поставке израчуната топлотна дифузивност легуре. Топлотна дифузивност, специфична топлота и специфична електрична отпорност су добијене за температурни опсег од 250 K до 1700 K, хемисферна емисивност је дата у температурном опсегу од 780 K до 1670 K, док је нормална спектрална емисивност на 900 nm приказана у опсегу температура од 190 K до 1530 K. Топлотна проводност, као и Лоренцов број легуре су из експериментално добијених термофизичких величина аналитичким путем израчунати за температурни опсег од 190 K до 1530 K. Резултати овог истраживања указују на фазни прелаз легуре у опсегу од 1250 K до 1300 K применом струјно импулсне методе, док се применом ласерско импулсне методе фазни прелаз јавља у нешто нижем температурном опсегу од 1100 K до 1200 K. Ово одступање је последица коришћења две различите експерименталне поставке и различитих узорака легуре Ti-6Al-4V. Помоћу овог истраживања дошло се до нових вредности термофизичких особина легуре Ti-6Al-4V у широком температурном опсегу које су значајне обзиром да је примена поменуте легуре врло присутна у свим областима индустрије.

У склопу овог рада, кандидатиња Ивана Николић је активно учествовала у експерименталном раду, прикупљању литературних података неопходних за обраду податка и поређење добијених експерименталних вредности са литературним, као и у писању самог рада.

2. M22: Nenad Milošević, Ivana Nikolić, Thermophysical properties of solid phase ruthenium measured by the pulse calorimetry technique over a wide temperature range, *International Journal of Materials Research*, doi: 10.3139/146.111192, 2015, (IF = 0.675 (2013), Metallurgy & Metallurgical Engineering, 36/75, (5/5*), 7 цитата)

У овом раду представљени су експериментално добијени резултати специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, нормалне и спектралне емисивности чистог прелазног метала рутенијума применом струјно импулсне експерименталне методе. Добијене температурне зависности специфичне топлоте и специфичне електричне отпорности су приказане у опсегу од 250 K до 2500 K, док су хемисферна и нормална спектрална емисивност на 900 nm дате у опсегу температура од 1300 K до 2500 K. Резултати експеримента указују да се код овог метала не јављају фазни прелази и показана је добра сагласност добијених експерименталних величина специфичне топлоте и специфичне електричне отпорности са доступним литературним подацима док су, пратећи доступну литературу, полиномне температурне зависности за поменути температурни опсег за укупну хемисферну емисивност и спектралну нормалну емисивност на 900 nm иновативне и по први пут експериментално одређене.

Кандиданткиња Ивана Николић је као коаутор овог рада извела детаљну припрему експеримента, активно учествовала у експерименталном истраживању и писању рада.

3. M23: Nikolić Ivana D., Milošević Nenad D., Petričević Slobodan J., Temperature Nonuniformity due to Heat Conduction and Radiation in the Pulse Calorimetry Technique, *Thermal Science*, 2022, OnLine-First, Issue 00, Pages: 37, <https://doi.org/10.2298/TSCI220115037N>, (IF = 1,971 (2021), Thermodynamics, 44/63, (3/3*))

У раду је дата процена нежељене температурне неуниформности која се појављује по ефективној зони узорка и његовом попречном пресеку применом струјно импулсне калориметрије при високотемпературним мерењима. Узорак у облику цилиндра који подлеже брзом електричном загревању и интензивном топлотном зрачењу на високим температурама, заједно са провођењем топлоте до хладних крајева узорака, утиче на веома неуједначену дистрибуцију температуре, како у радијалном тако и у аксијалном правцу узорка. Коришћењем FEM симулација типичног експеримента импулсне калориметрије, процењена је температурна неуниформност по пречнику узорка и дуж ефективне дужине узорка за различите димензије и материјале узорка, као и за различите брзине загревања. Стандардна примена струјно импулсне калориметрије претпоставља услове уједначене расподеле температуре по пречнику узорка и дуж ефективне дужине узорка. Такви услови су обично задовољени у пракси у случајевима загревања јако танких и дугачких узорака. Коришћењем FEM симулација у комерцијалном програму COMSOL®, резултати виртуелних експеримената откривају да ниво температурне неуједначености у радијалном и аксијалном правцу узорка за различите димензије и материјале узорка, као и за различите брзине загревања, значајно варира. Док се температурна неуједначеност по пречнику узорка линеарно повећава са порастом дебљине узорка, неуједначеност дуж ефективне дужине узорка може драматично порасти са смањењем укупне дужине узорка. Такође, радијална и, посебно, аксијална температурна неуједначеност се смањују са повећањем брзине загревања. Стога, да би се смањио ефекат неуједначене расподеле температуре за релативно дебеле и кратке узорке, потребно је извршити одговарајућу нумеричку анализу и оптимизовати експерименталне параметре, као што су брзина загревања и ефективна дужина узорка.

Кадиџантковић Ивана Николић је као аутор овог рада извела детаљу припрему експеримента, извела експериментална мерења, извршила нумеричко 3D моделовање струјно импулсне методе, обрадила експерименталне и нумеричке резултате и писала рад.

4. M23: Nenad Milošević, Ivana Nikolić, Marc Grelard and Bruno Hay, Thermophysical properties of the molybdenum alloy TZM (Mo-0.5Ti-0.08Zr-0.02C) over a wide temperature range, *High Temperatures-High Pressures*, Vol. 52, pp. 353–364 Reprints available directly from the publisher Photocopying permitted by license only DOI: 10.32908/hthp.v52.1425 IF = 1.1 (2022), Materials Science, Characterization & Testing, 56/62, (3/3*)

У овом раду су приказани експериментални резултати пет термофизичких својстава TZM легуре у широком температурном опсегу. Специфична топлота и специфична електрична отпорност мерене су од собне температуре до 2200 °C и

2450 °C, респективно, нормална спектрална емисивност на 900 nm од 1150 °C до 2300 °C, хемисферна укупна емисивност од 1100 °C до 2450 °C и коефицијент линеарног топлотног ширења од собне температуре до 2000 °C. Специфична топлота, специфична електрична отпорност и обе емисивности су добијене техником директног импулсног загревања или пулсном калориметријом, док је коефицијент топлотног ширења дилатометријом потисне шипке. Коришћени су примерци у облику танке шипке, дужине 200 mm и пречника 3 mm у првој, док су у другој техници дужине 25 mm и пречника 6 mm. Експериментални подаци о специфичној електричној отпорности покривају најширу и највишу температурну област до сада за ову легуру. За ово својство и специфичну топлоту, студија потврђује преовлађујућу подударност њихових вредности са вредностима чистог молибдена, посебно у нижем и средњем температурном опсегу. На високим температурама, међутим, вредности специфичне електричне отпорности и специфичне топлоте показују релативно већи пораст у односу на оне мерене на чистом молибдену. Измерене вредности коефицијента топлотног ширења показују монотони пораст у целом температурном опсегу и добру сагласност са доступним литературним подацима при високим температурама. Вредности нормалне спектралне емисивности на таласној дужини од 900 nm и хемисферне укупне емисивности добијене су само при високим температурама, изнад 1100 °C. Не постоје литературни подаци о овим особинама у таквим условима за легуру TZM и пронађена су само два сета литературних података за укупну хемисферичну емисивност. Генерално, стварни резултати ове последње особине су упоредиви са онима који се налазе у литератури за чисти молибден.

У оквиру овог рада кандидаткиња Ивана Николић је била задужена за експериментално мерење и одређивање специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, укупне хемисферне и спектралне нормалне емисивности легуре TZM.

Објављени радови у зборницима међународних научних скупова М33:

1. М33: N.D. Milošević, N.M. Stepanić, M.M. Babić, I.D. Nikolić, Measurements of thermophysical properties of solids at the Institute VINČA, *THERMOPHYSICS 2016: 21st International Meeting, AIP Conference Proceedings*, Vol. 1752, pp. 030002-1 — 030002-16, DOI: 10.1063/1.4955230, (*AIP Conference Proceedings*, 2 цитата)

Овај рад представља рад Метролошке лабораторије за термофизичке величине (МЛТВ) и њену могућност експерименталног истраживања. МЛТВ се налази у Лабораторији за термотехнику и енергетику Института нуклеарних наука ВИНЧА у Србији. Основана је 1963. године, акредитована од стране Националног тела за акредитацију 2007. и постала национална лабораторија за термофизичке величине и добила статус придруженог члана EURAMET-а 2015. Данас лабораторија развија, одржава и шири следљивост различитих националних стандарда, као што су они за топлотну проводљивост изолација и слабо проводљивих чврстих материјала од 250 K до 350 K, топлотну дифузивност великог броја чврстих

материјала од 200 К до 1450 К и специфичну топлоту и специфичну електричну отпорност електропроводних чврстих материјала од 250 К до 2400 К. Укупна хемисферна и спектрална нормална емисивност електропроводних чврстих материјала, од 1200 К до 2400 К, се такође мере у МЛТВ. Све расположиве методе су описане у овом раду, као и експерименталне поставке за реализацију и мерење свих поменутих термодинамичких особина материјала.

У оквиру овог рада кандидаткиња Ивана Николић је приказала теоретске основе струјно импулсне методе, описала експерименталну поставку, мерну процедуру, навела примењене корекције експерименталних сигнала које се користе при обради експерименталних података и дала пример оригиналних резултата специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, укупне хемисферне и нормалне спектралне емисивности у широком опсегу температура за узорке рутенијума.

2. :M33: J.-R. Filtz, B. Hay, N. Arifovic, M. Sadli, G. Failleau, D. Mac Lochlainn, J. Bojkovski, S. Boles, F. Bourson, S. Cohodarevic, A. Corman, J. Drnovsek, N. Hodzic, N. Jandric, M. Kalemci, L. Knazovicka, M. Kludsky, N. Milosevic, I. Nikolic, I. Pusnik, L. Rongione, D. Sestan, S. Simic, V. Stankovic, N. Stepanic, V. Stepanovic, R. Strnad, E. Turzo-Andras and D. Zvizdic, Speeding-up Scientific Knowledge Transfer and Improvement of Capabilities of emerging European National Metrology Institutes and Designated Institutes in the Field of Thermal Measurements: Benefits and Impacts, *XXII World Congress of the International Measurement Confederation (IMEKO 2018) 3rd -6th September 2018, Belfast, UK, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1065* (2018), IOP Publishing, doi:10.1088/1742-6596/1065/2/022001

Циљ европског пројекта под називом EURA-THERMAL је био да се регионална метролошка инфраструктура (Босна и Херцеговина, Хрватска, Ирска, Србија, Чешка, Мађарска и Турска) унапреди новим могућностима, посебно у области мерења температуре. Овај рад описује стратегију која се користи за побољшање, пренос научног знања у циљу бољег развоја различитих института у настајању. Главни резултати су: побољшана доступност и пружање метролошких услуга (калибрација, мерење, обука, консултације, итд.) за крајње кориснике инструментације з термометрији (нпр. термопарови и радијациони термометри), или термичка мерења материјала (топлотна проводљивост), као и боље идентификовање њихових потреба. Убрзавање преноса научног знања и унапређење способности нових европских националних метролошких института и именованих института у области топлотних мерења користи и развоју индустрије, те је као главни резултат рада дат пример утицаја и користи за индустрију као крајњег корисника у области топлотних мерења.

Кандидаткиња Ивана Николић је у оквиру овог рада била задужена за мерења температуре применом радијационих термометра, њихову калибрацију и обраду

експерименталних сигнала, који су касније потврђени у међулабораторијском поређењу.

V Оцена Комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Научно-истраживачки рад Иване Николић се одвија у области термофизичких особина материјала са акцентом на експериментално одређивање топлотне дифузивности, специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, спектралне и хемисферне емисивности чврстих материјала у широком температурном опсегу рада, као и нумеричком моделовању експерименталних поставки. Именована са високим степеном самосталности учествује како у развоју метода тако и у анализи и евалуацији експерименталних података и оптимизацији рада постојаћих апаратура. Њена докторска дисертација је из области одређивања специфичне топлоте и специфичне електричне отпорности применом струјно импулсне методе са директним грејањем у широкотемпературном опсегу одбрањена је у јулу ове године.

На основу увида у истраживачки рад кандидаткиње Иване Николић и објављених резултата, Комисија сматра да досадашња научна активност кандидаткиње представља вредан допринос у научно-истраживачким областима којима се кандидат бави у оквиру Лабораторије за термотехнику и енергетику Института за нуклеарне науке „Винча“ – Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду. На основу цитираности научних радова кандидаткиње укупан број 33 без аутоцитата) и остварених ефективних бодова (нормираних бодова) 32,3, Комисија је закључила да је кандидаткиња у потпуности испунила законом предвиђене услове за стицање предложеног звања и предлаже Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију Универзитета у Београду, да Ивана Николић буде изабрана у звање НАУЧНИ САРАДНИК.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Ненад Милошевић , научни саветник,
Институт за нуклеарне науке „Винча“
Институт од националног значаја
за Републику Србију- Универзитет у
Београду

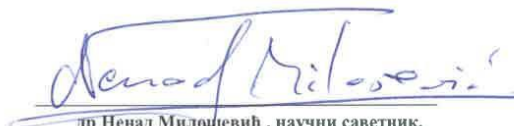
експерименталних сигнала, који су касније потврђени у међулабораторијском поређењу.

V Оцена Комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Научно-истраживачки рад Иване Николић се одвија у области термофизичких особина материјала са акцентом на експериментално одређивање топлотне дифузивности, специфичне топлоте, специфичне електричне отпорности, спектралне и хемисферне емисивности чврстих материјала у широком температурном опсегу рада, као и нумеричком моделовању експерименталних поставки. Именована са високим степеном самосталности учествује како у развоју метода тако и у анализи и евалуацији експерименталних података и оптимизацији рада постојаћих апаратура. Њена докторска дисертација је из области одређивања специфичне топлоте и специфичне електричне отпорности применом струјно импулсне методе са директним грејањем у широкотемпературном опсегу одбрањена је у јулу ове године.

На основу увида у истраживачки рад кандидаткиње Иване Николић и објављених резултата, Комисија сматра да досадашња научна активност кандидаткиње представља вредан допринос у научно-истраживачким областима којима се кандидат бави у оквиру Лабораторије за термотехнику и енергетику Института за нуклеарне науке „Винча“ – Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду. На основу цитираности научних радова кандидаткиње укупан број 33 без аутоцитата) и остварених ефективних бодова (нормираних бодова) 32,3, Комисија је закључила да је кандидаткиња у потпуности испунила законом предвиђене услове за стицање предложеног звања и предлаже Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију Универзитета у Београду, да Ивана Николић буде изабрана у звање НАУЧНИ САРАДНИК.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



др Ненад Милошевић, научни саветник,
Институт за нуклеарне науке „Винча“
Институт од националног значаја
за Републику Србију- Универзитет у
Београду

Прилог 4.**МИНИМАЛНИ КВАНТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ
НАУЧНИХ ЗВАЊА****ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ И БИОТЕХНИЧКЕ 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=	Остваре но
Научни сарадник	Укупно	16	33.5/32.3
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+ M51+M80+M90+M100	9	27.5/25.3*
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	19/19*

Научни сарадник

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=
Научни сарадник	Укупно	16
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+ M51+M80+M90+M100	9
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5