

Наставно-научном већу
Технолошко-металуршког факултета
Универзитета у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА

Комисије за реизбор у научно звање

НАУЧНИ САРАДНИК

/Кандидат: др Весна Д. Николић, научни сарадник/

Београд, 2021. год.

Назив института-факултета који подноси захтев: Технолошко-металуршки факултет у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА РЕИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Весна Д. Николић**

Година рођења: **1984.**

ЈМБГ: **2306984795024**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: **Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д. о. о. (по уговору на одређено)**

Дипломирала: **завршила Интегрисане основне и дипломске академске – Мастер студије 29.09. година: 2008. факултет: Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду**

Докторирала: **13.07. година: 2015. факултет: Технолошко-металуршки факултет у Београду**

Постојеће научно звање: **научни сарадник**

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

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

Грана науке у којој се тражи звање: **металургија**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **металуршко инжењерство**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **за материјале и хемијске технологије**

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: **28.09.2016.**

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

A. Укупни резултати (изражени преко коефицијента М)

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, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =	1	8	8
M22 =	1	5	5
M23 =	3	3	9
M24 =	3	3	9
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28a =			
M28b =			
M29a =			
M29b =			
M29v =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =			
M33 =	8	1	8
M34 =	5	0,5	2,5
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 =			
M52 =	1	1,5	1,5
M53 =	1	1	1
M54 =			
M55 =			
M56 =			
M57=			

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

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =	2	0,5	1
M64 =			
M65 =			
M66 =			
M67=			
M68=			
M69=			

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	6	6

8. Техничка решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =	1	6	6
M83 =			
M84 =	2	3	6
M85 =			
M86 =	1	1	1
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=			

Укупно: 74

Б. Резултати од претходног избора у звање (изражени преко коефицијента М)

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, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =			
M22 =			
M23 =	1	3	3
M24 =	1	3	3
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28a =			
M28б =			
M29a =			
M29б =			
M29в =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =			
M33 =	2	1	2
M34 =	5	0,5	2,5
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 =			
M52 =			
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			
M57 =			

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

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =			
M64 =			
M65 =			
M66 =			
M67 =			
M68 =			
M69 =			

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =			

8. Техничка решења (M80):

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =			
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =	1	1	1
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 =			

Укупно: 21,5

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1. Правилника)

1. Показатељи успеха у научној раду

У току основних студија Др Весна Д. Николић је била стипендиста Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка.

Од 2009. године била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, за докторске студије.

Након избора у звање научног сарадника у септембру 2016, кандидаткиња је била на челу тима који је са иновацијом „Катализатори за дехалогенизацију фреона – КатИно“ учествовао у такмичењу за Најбољу технолошку иновацију 2016. године. Тим је од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја награђен за пласман у трећи круг такмичења (Иновација је дошла до круга пред полуфинале, рангирана је као 16 од 65 тимова).

Поред наведеног, научна активност кандидаткиње огледа се у рецензијама научних радова у часописима, као што су:

- International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, ИССН 1674-4799 – часопис из категорије M22 (истакнути међународни часопис),
- Physicochemical Problems of Mineral Processing, ИССН 1643-1049 – часопис из категорије M23 (међународни часопис),
- Техника, ИССН 0040-2176) – часопис из категорије M52 (истакнути национални часопис)
- Nanoarchitectonics, ИССН 2717-5324

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

Научна активност др Весне Д. Николић припада области металургије, са посебним доприносом у добијању нових функционалних материјала и рециклажним технологијама. Континуирани истраживачки допринос развоју наведених области се може видети кроз учешће на 2 пројекта технолошког развоја и 1 иновационог пројекта финансираних од стране надлежног Министарства, као и кроз вођење тима у свим фазама реализације 1 индивидуалног пројекта реализованог у сарадњи са Канцеларијом за трансфер технологије Фонда за иновациону делатност Републике Србије у оквиру програма за Трансфер технологије (ТТФ):

Пре стицања звања научног сарадника, 2016. године:

Пројекти технолошког развоја

- Добијање наноструктурних прахова у циљу производње нових дисперзно ојачаних синтерованих материјала у систему Cu-Al₂O₃ (ТР 19032), 2008-2011, МПНТР, руководиоца: Ж. Камберовић
- Иновативна синергија нус-продуката, минимизације отпада и чистије производње у металургији (ТР 34033), 2011-2015, МПНТР, руководиоца: Ж. Камберовић

Иновациони пројекти

- Нови технолошки поступак предтретмана алкалне шљаке секундарне металургије олова (451-03-2372-ИП, тип 1/142), 2012-2013, МПНТР, руководиоца: З. Анђић

Након стицања звања научног сарадника, 2016. године:

Индивидуални пројекти

- Catalyst for Freon dehalogenation – test series, (Катализатор за дехалогенизацију Фреона – пробна серија), број 1062, 2017-2019, реализатор: Иновациони Центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о, руководиоца: Ж. Камберовић

Поред учешћа у реализацији научноистраживачких пројекта, кандидаткиња је пре избора у звање научног сарадника, учествовала у изради техничког елабората под називом „Утврђивање топлотних губитака инфрацрвеном термографијом при термичкој обради алуминијума“ у оквиру међународног пројекта Е! 6735-ЕСПАЛ.

Такође, др Весна Д. Николић је, пре избора у звање научног сарадника, активно учествовала на изради две докторске дисертације, о чему сведоче заједнички објављени радови са кандидатима. Дисертације су везане за валоризацију корисних компоненти рециклажом електронског отпада и за стабилизацију/солидификацију

опасног муља који настаје третманом отпадних вода из примарне металургије бакра ради безбедног одлагања.

На посебан значај истраживачког рада кандидаткиње, кроз развој иновативних процеса, указују три техничка решења и један пријављен међународни патент, који представљају резултат заједничког рада више аутора током реализације пројеката, при чему је кандидаткиња дала значајан допринос у оквиру заједничког рада.

3. Организација научног рада

Кандидаткиња је након стицања звања научног сарадника, 2016. године, била на челу тима на индивидуалном пројекту реализованом у сарадњи са Канцеларијом за трансфер технологије Фонда за иновациону делатност Републике Србије у оквиру програма за Трансфер технологије (ТТФ):

- Catalyst for Freon dehalogenation – test series, (Катализатор за дехалогенизацију Фреона – пробна серија), број 1062, 2017-2019, реализатор: Иновациони Центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о, руководиоцац: Ж. Камберовић

Предметни индивидуални пројекат је оријентисан ка провреди Србије, тако да се истовремено са развојем науке у земљи постижу и резултати од значаја за привреду Србије у погледу оптимизације производње, решавања проблема отпада и очувања животне средине. Посебан допринос предметног пројекта огледа се у развоју иновативног процеса синтезе катализатора на бази система $\text{WO}_3/\text{ZrSiO}_4$.

Резултати реализације предметног пројекта су један пријављен међународни патент и пробна серија катализатора на бази система $\text{WO}_3/\text{ZrSiO}_4$, чија су употребна својства испитана у полуиндустријским условима у постројењу за рециклажу расхладних уређаја и који обезбеђују високу ефикасност процеса дехалогенизације мешавине Фреона.

4. Квалитет научних резултата

У свом досадашњем раду др Весна Д. Николић је показала самосталност у креирању, реализацији експеримената и у обради података. Резултати њеног истраживања значајно су допринели реализацији пројеката, а из њих је проистекло више научних радова који су публиковани у респектабилним међународним и домаћим часописима.

У свом досадашњем научноистраживачком раду, укупан научни опус др Весне Д. Николић, према Врсти и квантификацији индивидуалних научноистраживачких резултата - Прилог 3. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“ бр. 159/2020), обухвата: 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 1 рад у врхунском међународном часопису (M21), 1 рад у истакнутом међународном часопису (M22), 3 рада у часописима међународног значаја (M23), 3 рада у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24), 8 саопштења са међународних скупова штампаних у

целини (M33), 5 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34), 1 рад у часопису националног значаја (M52), 1 рад у националном часопису (M53), 2 саопштења са скупова националног значаја штампана у целини (M63), 1 техничко решење из категорије M82, 2 техничка решења из категорије M84 – битно побољшано техничко решење на националном нивоу и 1 пријаву међународног патента (M86).

Након стицања звања научног сарадника, др Весна Д. Николић објавила је 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 1 рад у часопису међународног значаја (M23), 1 рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24), 2 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), 5 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34) и 1 пријаву међународног патента (M86).

Научни радови др Весне Д. Николић спадају у категорију експерименталних, при чему је највећи део валоризован кроз реализацију пројеката. На основу претходно наведених импакт фактора (у библиографији), значај ових радова пројектује се кроз њихову цитираност у врхунским међународним часописима. Научне области, којима припадају објављени радови др Весне Д. Николић, изузетно су атрактивне у светским научним круговима.

Кандидаткиња има радове објављене у значајном броју часописа, чији се радови цитирају у великом броју часописа различитих области и категорија. Врхунски квалитет часописа, као и импакт фактори ових часописа доприносе позитивној цитираности кандидатових радова. Углед и утицајност публикација, увидом у њихов ранг у Кобсон бази, огледа се кроз вредност импакт фактора, који код часописа у којима су радови др Весне Д. Николић објављени обезбеђује њихово константно дугогодишње задржавање у одговарајућој категорији.

Параметри квалитета часописа у којима су публиковани радови др Весне Д. Николић приказани су у библиографији, као вредност импакт фактора и позиција часописа у одређеној области у години публикација или у претходне две године. Импакт фактори часописа из категорије M20 у којима је др Весна Д. Николић објављивала радове су:

Пре стицања звања научног сарадника, септембар 2016:

	год.	IF
The Scientific World Journal	2013	1,219 (16/55)
International Journal of Minerals, Metallurgy, and Materials	2014	0,791 (37/74)
Hemijska industrija	2013	0,562 (103/133)
Materials and Technology	2012	0,571 (189/241)

Након стицања звања научног сарадника, септембар 2016:

	год.	IF
Journal of Cleaner Production	2017	5,651 (7/50)
Materials and Technology	2015	0,439 (258/275)

На посебан значај истраживачког рада кандидаткиње, кроз развој иновативних процеса, указују три техничка решења и пријављен међународни патент, који представљају резултат заједничког рада више аутора током реализације

пројекта, при чему је кандидаткиња дала значајан допринос у оквиру заједничког рада.

Пре избора у звање научног сарадника, остварила коауторство на три техничка решења, везана за: развој поступка синтезе носача каталитички активних материја (М84×1), развој поступка синтезе монолитних наноструктурних катализатора (М82×1) и побољшани технолошки поступак спорог хлађења шљаке из примарне металургије бакра (М84×1).

Након избора у звање научног сарадника, кандидаткиња је остварила коауторство на пријављеном међународном патенту (М86×1), под називом „*Catalyst for the decomposition of organohalogen refrigerant fluids*“, што је резултат индивидуалног пројекта „*Catalyst for Freon dehalogenation – test series*“ број 1062. Предмет индивидуалног пројекта и пријављеног патента је пробна серија катализатора на бази система $\text{WO}_3/\text{ZrSiO}_4$, чија су употребна својства испитана у полуиндустријским условима у постројењу за рециклажу расхладних уређаја.

Укупан број цитата објављених радова др Весне Д. Николић за целокупни научни опус без аутоцитата, евидентираних из више извора (базе података *Scopus*, *Google Scholar* и *Research Gate*) износи 59, а након стицања звања научног сарадника број цитата износи 37.

Израчунати Хиршов индекс износи 3.

Пре стицања звања научног сарадника, септембра 2016, најзначајнији часописи у којима су цитирани радови кандидаткиње са импакт фактором за 2014 и бројем цитираних радова су:

	<i>IF (2014)</i>	<i>бр. цитата</i>
Journal of Hazardous Materials	4,529	1
Journal of Cleaner Production	3,844	1
Waste Management	3,220	1
Environmental Science and Pollution Research	2,828	1
Hydrometallurgy	1,933	1
The Journal of The Minerals, Metals & Materials Society	1,757	1
Metalurgija	0,959	1

Од часописа у којима су цитирани радови др Весне Д. Николић, пре стицања звања научног сарадника, најзначајнији је часопис Journal of Hazardous Materials са IF 4,529. Такође, могу се издвојити и часописи: Journal of Cleaner Production (IF 3,844), Waste Management (IF 3,220), Environmental Science and Pollution Research (IF 2,828) и Hydrometallurgy (IF 1,933).

Након стицања звања научног сарадника, септембра 2016, најзначајнији часописи у којима су цитирани радови кандидаткиње са импакт фактором за 2019 и бројем цитираних радова су:

	<i>IF (2019)</i>	<i>бр. цитата</i>
Applied Catalysis B: Environmental	16,683	1
ACS Sustainable Chemistry and Engineering	7,632	3
Separation and Purification Technology	5,774	1
Waste Management	5,448	1
International Journal of Hydrogen Energy	4,939	1

Catalysts	3,520	1
Hydrometallurgy	3,338	1
Advanced Engineering Materials	3,217	1
Materials Letters	3,204	1
Environmental Science and Pollution Research	3,056	1
Metallurgical and Materials Transactions B	2,035	1
Chemie Ingenieur Technik	1,147	1
Materials and Technology = Materiali in Tehnologije	0,697	1
Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy	0,643	1

Од часописа у којима су цитирани радови др Весне Д. Николић, након избора у звање научни сарадник, најзначајнији је часопис *Applied Catalysis B: Environmental* са IF 16,683. Такође, могу се издвојити и часописи: *ACS Sustainable Chemistry and Engineering* (IF 7,632, са 3 цитираних радова), *Separation and Purification Technology* (IF 5,774), *Waste Management* (IF 5,448), *International Journal of Hydrogen Energy* (IF 4,939), *Catalysts* (IF 3,520), *Hydrometallurgy* (IF 3,338), *Advanced Engineering Materials* (IF 3,217), *Materials Letters* (IF 3,204) и *Environmental Science and Pollution Research* (IF 3,056). Цитираност у наведеним часописима указује на високу утицајност научних радова и релевантност истраживања и резултата приказаних у тим радовима.

Укупан број цитата и цитираних радова недвосмислено указују на високу утицајност научних радова и релевантност истраживања и резултата приказаних у тим радовима.

Број коаутора у објављеним радовима др Весне Д. Николић је између један и седам, што је у потпуности у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“ бр. 159/2020), према коме се експериментални радови са пуном тежином признају са до седам коаутора. Закључује се да радови у приказаној библиографији не подлежу нормирању и да се признају пуном тежином.

Током научно-истраживачког рада, др Весна Д. Николић је учествовала на следећим пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

Пре стицања звања научног сарадника, 2016. године:

1. Пројекат технолошког развоја „Добијање наноструктурних прахова у циљу производње нових дисперзно ојачаних синтерованих материјала у систему $\text{Cu-Al}_2\text{O}_3$ “, евиденциони број 19032, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2008–2011.)

2. Пројекат технолошког развоја „Иновативна синергија нус-продуката, минимизације отпада и чистије производње у металургији“, евиденциони број 34033, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2011–2015.)

3. Иновациони пројекат „Нови технолошки поступак предтретмана алкалне шљаке секундарне металургије олова“, евиденциони број 451-03-2372-ИП, тип 1/142, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2012–2013.)

Након стицања звања научног сарадника, 2016. године, била је на челу тима индивидуалног пројекта реализованог у сарадњи са Канцеларијом за трансфер технологије Фонда за иновациону делатност Републике Србије у оквиру програма за Трансфер технологије (ТТФ):

1. Catalyst for Freon dehalogenation – test series, (Катализатор за дехалогенизацију Фреона – пробна серија), број 1062, од 27.10.2017. до 31.01.2019, реализатор: Иновациони Центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о.

Пројекти технолошког развоја и индивидуални пројекти су оријентисани ка привреди Србије, тако да се истовремено са развојем науке у земљи постижу и резултати од значаја за привреду Србије у погледу оптимизације производње, решавања проблема отпада и очувања животне средине.

V Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијената М

Кандидаткиња испуњава услове за реизбор у звање научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, који су прописани *Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача*, а што се види из следеће табеле:

Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник	Минимално потребно	Остварено
Научни сарадник		
Укупно	16	21,5
$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{51}+M_{80}+M_{90}+M_{100}$	9	19
$M_{21}+M_{22}+M_{23}$	5	13

VI Оцена Комисије о научном доприносу са образложењем

На основу увида у целокупну активност кандидаткиње наведену у Резимеу, изложених резултата и прегледане приложене документације, Комисија закључује да је др Весна Д. Николић показала да може да одговори на све захтеве озбиљног научноистраживачког рада, који обухвата више аспеката металуршке проблематике. Научна активност др Весне Николић припада области металуршког инжењерства, са посебним доприносом у добијању нових функционалних материјала и рециклажним технологијама.

Континуирани истраживачки допринос развоју наведених области се огледа кроз учешће на два пројекта технолошког развоја и једног иновационог пројекта финансираних од стране надлежног Министарства. Показала је креативност и самосталност у извођењу научно-истраживачког рада, а резултати које је остварила значајно су допринели реализацији пројеката. Резултате својих истраживања систематски је анализирали и публиковала у угледним међународним часописима. До сада је публиковала 1 рад у врхунском међународном часопису, 1 рад у истакнутом међународном часопису, 2 рада у часописима међународног значаја, 1 рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком, 8 саопштења на међународним и националним конференцијама, 1 рад у часопису националног значаја, 1 рад у националном часопису и 3 техничка и развојна решења.

Кандидаткиња активно сарађује са студентима докторских студија на изради њихових докторских дисертација, о чему сведоче заједнички објављени радови.

На основу увида у рад и резултате које је остварила у току досадашњег научно-истраживачког рада, односно квантитативне и квалитативне оцене индивидуалних научно-истраживачких резултата и научног доприноса кандидаткиње, поткрепљених приложеном документацијом и неопходним доказима, Комисија сматра да др Весна Д. Николић има све потребне квалитете и испуњава све услове за реизбор у звање НАУЧНИ САРАДНИК, те предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да овај извештај прихвати и исти проследи Комисији за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на коначно усвајање.

У Београду, 12.04.2021.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

Др Жељко Камберовић, редовни професор
Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки
факултет