

**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: Растко Јовановић

Година рођења: 1979.

ЈМБГ: 0611979

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Институт за нуклеарне науке "Винча", Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду

Дипломирао: Машинство година: 2005. факултет: Машински факултет,  
Универзитета у Београду

Докторирао: Машинство година: 2014. факултет: Машински факултет,  
Универзитета у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: техничко-технолошке

Грана науке у којој се тражи звање: енергетика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: енергетика, енергетска ефикасност  
и обновљиви извори енергије

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: Матични научни одбор  
за енергетику, рударство и енергетску ефикасност

**II Датум избора-реизбора у научно звање:**

Научни сарадник: 26.10.2016.

Научни сарадник – реизбор: 25.10.2021

**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

M11 =

M12 =

M13 =

M14 =      1

M15 =

M16 =

M17 =

M18 =

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

	број	вредност	укупно
M21a =	2	10	20/18.33*
M21 =	1	8	8
M22 =	4	5	20/16.91*
M23 =	5	3	15
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

## 3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

број	вредност	укупно
M31 =		
M32 =	1	1.5
M33 =	7	1
M34 =		7/6.54*
M35 =		
M36 =		

## 4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

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

## 5. Часописи националног значаја (M50):

број	вредност	укупно
M51 =		
M52 =		
M53 =	1	1
M54 =		1/0.71*
M55 =		

M56 =

## 6. Зборници скупова националног значаја (M60):

број вредност укупно

M61 =

M62 =

M63 =

M64 =

M65 =

M66 =

## 7. Магистарске и докторске тезе (M70):

број вредност укупно

M71 =

M72 =

## 8. Техничка и развојна решења (M80)

број вредност укупно

M81 =

M82 = 1 6 6

M83 =

M84 =

M85 = 1 2 2

M86 =

## 9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

број вредност укупно

M91 =

M92 = 1 12 12

M93 =

**\*нормирано према формули  $K/(1+0.2(n-5))$  у складу са Правилником о стицању научних звања**

**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)

**Рецензије научних радова:**

1. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-14-00471

Title: Experimental study and kinetic modeling of pulverized coal devolatilization under air and oxycombustion conditions at a high heating rate

Journal: Fuel Processing Technology

2. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-14-00638

Title: Effect of Mechanical Thermal Expression Technology on lignite structure

Journal: Fuel Processing Technology

3. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-15-00274

Title: Structural transformation of nascent char during the fast pyrolysis of low-rank fuels

Journal: Fuel Processing Technology

4. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-15-00866

Title: Effect of microwave irradiation on the grinding characteristics of Ximeng lignite

Journal: Fuel Processing Technology

5. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-15-00851R1

Title: Comparative Study on Characterization and adsorption properties of Activated Carbons by Phosphoric Acid Activation from Corncob and its Acid and Alkaline Hydrolysis Residues

Journal: Fuel Processing Technology

6. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-15-00866R1

Title: Effect of microwave irradiation on the grinding characteristics of Ximeng lignite

Journal: Fuel Processing Technology

7. Ms. Ref. No.: ef-2015-022683

Title: Roles of minerals in the evolution of fine particulate matters (PM<sub>10</sub>) during pulverized coal combustion

Journal: Energy & Fuels

8. Ms. Ref. No.: FUPROC-D-15-00851R2

Title: Comparative Study on Characterization and adsorption properties of Activated Carbons by Phosphoric Acid Activation from Corncob and its Acid and Alkaline Hydrolysis Residues

Journal: Fuel Processing Technology

9. Ms. Ref. No.: JFUE-D-16-01399R1

Title: Experimental and numerical studies on the ignition behavior of coal particles in MILD-oxyfuel atmosphere

Journal: Fuel

10. Ms. Ref. No.: JFUE-D-16-02359R1

Title: Study of the high heating rate devolatilization of bituminous and subbituminous coals - Comparison of experimentally monitored devolatilization profiles with predictions issued from single rate, two-competing rate, distributed activation energy and chemical percolation devolatilization models

Journal: Fuel

11. Ms. Ref. No.: ef-2016-012806.R1

Title: Effects of Combustion Conditions on Formation Characteristics of Particulate Matter from Pulverized Coal Bias Ignition

Journal: Energy & Fuels

12. Ms. Ref. No.: JAAP\_2016\_582  
 Title: Study of the high heating rate devolatilization of bituminous and subbituminous coals - Comparison of experimentally monitored devolatilization profiles with predictions issued from single rate, two-competing rate, distributed activation energy and chemical percolation devolatilization models  
 Journal: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis
13. Ms. Ref. No.: ef-2016-031744  
 Title: Study on the Alkali Release from the Combustion Products of Single Coal Particle by Laser Ignition  
 Journal: Energy & Fuels
14. Ms. Ref. No.: ef-2016-031744.R1  
 Title: Study on the Alkali Release from the Combustion Products of Single Coal Particle by Laser Ignition  
 Journal: Energy & Fuels
15. Ms. Ref. No.: ef-2017-020554  
 Title: Effects of Fuel Properties on Ignition Characteristics of Parallel Bias Pulverized-Coal Jets  
 Journal: Energy & Fuels
16. Ms. Ref. No.: ef-2017-020554.R1  
 Title: Effects of Fuel Properties on Ignition Characteristics of Parallel Bias Pulverized-Coal Jets  
 Journal: Energy & Fuels
17. Ms. Ref. No.: ER-17-8526  
 Title: Numerical Evaluation of Design Parameters in Pulverized Coal Burner for Oxy-fuel Retrofit  
 Journal: International Journal of Energy Research
18. Ms. Ref. No.: NST-2017-0398  
 Title: Preliminary Study on Dispersion Particle Fuel Modeling with Sub-Fine Lattice Method in Monte Carlo Simulation  
 Journal: Nuclear Science and Techniques
19. Ms. Ref. No.: ef-2017-041317  
 Title: The Effects of Combustion Atmosphere and Coal Char on NO<sub>2</sub> Reduction under Oxy-fuel Condition  
 Journal: Energy & Fuels
20. Ms. Ref. No.: JFUE-D-18-02980  
 Title: Study on the generation of active sites during low-temperature pyrolysis of coal and its influence on coal spontaneous combustion  
 Journal: Fuel
21. Ms. Ref. No.: JFUE-D-18-02980R1  
 Title: Study on the generation of active sites during low-temperature pyrolysis of coal and its influence on coal spontaneous combustion  
 Journal: Fuel
22. Ms. Ref. No.: JFUE-D-18-01346  
 Title: Study of the Weber number impact on secondary breakup of droplets of coal water slurries containing petrochemicals  
 Journal: Fuel

23. Ms. Ref. No.: JFUE-D-19-03949  
 Title: Thermogravimetric-mass spectrometric characterization of thermal decomposition of lignite with attention to the evolutions of small molecular weight oxygenates  
 Journal: Fuel
24. Ms. Ref. No.: JFUE-D-19-06183  
 Title: Modelling of oxy-pulverized coal combustion to access the influence of steam addition on combustion characteristics  
 Journal: Fuel
25. Ms. Ref. No.: RSER-D-19-03435  
 Title: Photoresponsive Porous Materials for CO<sub>2</sub> Capturing  
 Journal: Renewable & Sustainable Energy Reviews
26. Ms. Ref. No.: RSER-D-19-04512  
 Title: 3D CFD Simulation of a 250 MWel Oxy-fuel Boiler with Evaluation of Heat Radiation Calculation  
 Journal: Renewable & Sustainable Energy Reviews
27. Ms. Ref. No.: TCTM-2019-12-138  
 Title: Numerical modelling of oxy-coal combustion to access the influence of swirl strength, combustion environment and gasification reactions on the flow and combustion behaviour  
 Journal: Combustion Theory and Modelling
28. Ms. Ref. No.: RSER-D-19-03435R1  
 Title: Review of Photoresponsive Porous Materials for Direct Air Capture of CO<sub>2</sub>  
 Journal: Renewable and Sustainable Energy Reviews  
 Ms. Ref. No.: TCTM-2019-12-138.R1  
 Title: Numerical modelling of oxy-coal combustion to access the influence of swirl strength, combustion environment and gasification reactions on the flow and combustion behaviour  
 Journal: Combustion Theory and Modelling

**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)

**Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова:**

Др Растко Јовановић је члан комисије за одбрану докторске дисертације дипл. инж. машинства Илије Табашевића. Тема докторске дисертације је испитивање услова складиштења фармацеутских производа, с обзиром на чињеницу да нежељено присуство фармацеутских производа (услед складиштења у неадекватним условима, хаварије система за складиштење...) доводи до загађења животне средине и представља опасност за здравље људи.

### **Међународна сарадња:**

Др Растко Јовановић је учесник на међународном билатералном пројекту са Републиком Словенијом, 2020. – 2022., под насловом „Impact of fireworks on air pollution in urban environments“. У оквиру пројекта билатералне сарадње са словеначким партнером су размењена стручна искуства о одабиру одговарајућих позиција за постављање мерне опреме као и стручни савети о тумачењу података о загађењу ваздуха аеросолима добијеним коришћењем мерних уређаја различитог мерног опсега.

Др Растко Јовановић је учесник на H2020 VIDIS пројекту VIDIS (2020-2023) “VIRTUAL CENTRE FOR DISTRIBUTED ATMOSPHERIC SENSING FOR REDUCTION OF POLLUTION PRESSURES” GA 952433 од самог његовог почетка. У реализацији VIDIS пројекта уз Институт Винча који је носилац пројекта учествују и водеће научне институције које се баве тематиком аерозагађења и климатских промена: NILU – Norwegian Institute for Air Research из Норвешке, ENEA Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development из Италије и Queensland University Of Technology из Аустралије. Др Растко Јовановић ће у току рада на пројекту имати задатак моделовања спацијалне и темпоралне расподеле аерозагађења применом нумеричке динамике флуида. Осим овога, кандидат ће бити активно укључен у пројектовање комора за испитивање загађености применом нумеричког метода контролних запремина. Такође, очекује се да кандидат буде укључен у обраду постојећих података о аерозагађењу и њиховој припреми за презентацију и публикацију.

### **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 за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

### **Руковођење пројектима, потпројектима и задацима**

Др Растко Јовановић је ангажован на међународном билатералном пројекту са Републиком Словенијом, 2020. – 2022., под насловом „Impact of fireworks on air pollution in urban environments“ у функцији руководиоца пројекта.

### **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 инхостранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

## **Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова**

Од избора у звање научни сарадник кандидат др Растко Јовановић је као аутор резултате свог научно-истраживачког рада представио и верификовао кроз два рада објављена у међународним часописима изузетних вредности (M21a), једног рада у врхунским међународним часописима (M21), аутор и коаутор четири научна рада објављена у истакнутим међународним часописима (M22) и аутор и коаутор 5 радова из категорије међународних часописа (M23). Осим тога кандидат је испунио услов  $M81-85+M90-96+M101-103+M108 \Rightarrow 5$ . Тиме је кандидат др Растко Јовановић остварио 58.24 бодова из категорије M20 и 20 бодова из категорија  $M81-85+M90-96+M101-103+M108$  чиме је испуњен минимални квантитативни захтев за **избор** у звање **виши научни сарадник**.

У свом укупном досадашњем раду, кандидат др Растко Јовановић публиковао је 8 научних радова објављених у међународним часописима изузетних вредности (M21), 4 научна рада објављена у истакнутим међународним часописима категорије (M22), пет радова објављених у часописима међународног значаја категорије (M23), 1 научни рад објављен у националном часопису међународног значаја, категорије (M24), 1 рад у врхунском часопису националног значаја категорије (M51), 1 рад у истакнутом часопису националног значаја категорије (M52), као и један рад у националном часопису категорије (M53).

Кандидат је објавио и 10 саопштења објављена на међународним скуповима штампаних у целини (катеорије M33) и 1 предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу категорије (M32).

Укупан импакт фактор међународних часописа у којима су публиковани научно-истраживачки радови кандидата након избора у звање научни сарадник износи 39.464, а просечан импакт фактор публикације је 3.28. Од 12 објављених радова, 4 рада имају више од 5 аутора, па су нормирани по формули из Правилника. Након нормирања радова, укупан збир бодова кандидата после избора у звање научни сарадник је 86.99.

Према бази "SCOPUS" **укупан** број хетероцитата научних радова др Растка Јовановића је 142, а Хиршов индекс је 6.

## **Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова**

Током свог научно-истраживачког рада др Растко Јовановић је исказао висок степен самосталности, како у експерименталном раду, тако и у писању научних публикација, о чему сведоче публиковани научни радови из категорија M21 и M22

## **Значај радова и истраживања кандидата**

Објављени радови у еминентним научним часописима потврђују значај истраживања кандидата др Растка Јовановића у области експерименталног и нумеричког испитивања нових технологија – „oxy-fuel“ и CLC (CLC – „Chemical Looping Combustion“) за сагоревање угљеног праха, биомасе и њихових мешавина у лету. Такође, предмет истраживања кандидата било је и фундаментално моделирање



понашања појединачних честица при „oxy-fuel“ и CLC сагоревању применом Monte Carlo стохастичких симулација и теорије перколација на дводимензионалним „lattice“-ама.

#### V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

На основу приложене документације и личног увида у научноистраживачки рад кандидата др Растка Јовановића, Комисија констатује да је кандидат публикованим радовима и својим учешћем на пројектима међународне сарадње дао несумњив допринос у реализацији истраживања из области енергетике. Научни радови др Растка Јовановића цитирани су 144 пута без аутоцитата (хетероцитати) у међународним научним часописима према „SCOPUS“ бази података, Хиршов индекс је 6.

Након избора у звање научни сарадник др Растко Јовановић аутор два рада објављена у међународним часописима изузетних вредности (M21a), један рад у врхунском међународном часопису (M21), аутор и коаутор четири научна рада објављена у истакнутим међународним часописима (M22), аутор и коаутор пет радова објављених у међународним часописима (M23), аутор и коаутор седам саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33), аутор једног предавања по позиву са међународног скупа, штампаног у изводу (M32), као и једног рада у националном часопису (M53), једног техничког решења примењеног на националном нивоу (M82), једног новог техничког решења (није комерцијализовано) (M85), једног патента регистрованог на националном нивоу (M92) и остварио укупно 86.99 бодова чиме је испунио квантитативни услов за избор у звање виши научни сарадник према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, број 159/2020). Самим тим комисија позива Научно веће да усвоји извештај и предлози надлежој Комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије да др Растку Јовановићу одобри избор у звање виши научни сарадник.

Председник комисије



др Вукман Бакић, Научни саветник, Институт за нуклеарне науке „Винча“, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, председник Комисије;

## МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

### За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избор у претходно звање до избора у звање Виши научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама	Неопходно XX	Остварено XX
	укупно	50	86.99*
Обавезни (1)	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+$ $M51+M80+M90+M100 \geq$	40	74.28*
Обавезни (2)*	$M21+M22+M23+M81-85+M90-$ $96+M101-103+M108 \geq$	22	78.24*
	$M21+M22+M23$	11	58.24*
	$M81-85+M90-96+M101-103+M108$	5	20

Напомена:

\*Број бодова након нормирања на број аутора према формули  $K/(1+0,2(n-5))$ , у складу са Правилником о стицању научних звања