

**НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ "ВИНЧА"
ИНСТИТУТА ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ,
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На 8. редовној седници Научног већа Института за нуклеарне науке „Винча“, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, одржаној 15. јуна 2023. године, именована је Комисија у следећем саставу:

- др Вукман Бакић, научни саветник, Институт за нуклеарне науке "Винча"; Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, председник,
- др Марина Јовановић, научни саветник, Институт за нуклеарне науке "Винча", Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, члан,
- проф Драгослава Стојиљковић, редовни професор, Машински факултет у Београду, члан за оцену научно-истраживачког рада и писање реферата за избор у научно звање виши научни сарадник др Милић Ерића, дипломираног машинског инжењера, научног сарадника Лабораторије за термотехнику и енергетику (140) Института "Винча" у складу са Законом о науци и истраживањима (Службени гласник РС, бр. 49/19) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, бр. 159/2020, 14/2023-51).

На основу прегледа припремљене документације која се састоји од стручне биографије, списка и копије радова и саопштења кандидата и осталих релевантних докумената, као и на основу познавања стручне и научне активности др Милић Ерића, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА

Милић Ерић, дипл. инж. маш, рођен је 20.03.1970. године у Београду, где је завршио основну школу и IV београдску гимназију. Дипломирао је на Машинском факултету Универзитета у Београду 2000. године на Одсеку за термоенергетику са просечном оценом у току студија 8,52 (осам и 52/100). Дипломски рад из предмета Парне турбине са темом "Одређивање критичног броја обртаја ротора парних турбина" одбранио је са оценом 10 (десет).

Последипломске магистарске студије уписао је школске 2001/02. године, такође на Машинском факултету у Београду, на Одсеку за термоенергетику. Магистарску тезу под насловом "Прилог отклањању пулзативног сагоревања у енергетским котловима" успешно је одбранио 30.06.2008. године и стекао академски назив магистра техничких наука у области машинства.

Докторску тезу "Процеси сушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју" одбранио је на Машинском факултету у Београду 29.09.2016. године, на Одсеку за термомеханику. Звање Научни сарадник стекао је 27. априла 2018. године, решење број 660-01-00006/318, а реизбор је извршио 5. априла 2023. године, решење број 119-01-00019/2023-01/1.

Као истраживач-приправник запослен је у Лабораторији за термотехнику и енергетику, Института "Винча" од 2001. године. Учествовао је на више пројеката Лабораторије за термотехнику и енергетику из области енергетске ефикасности и технолошког развоја.

Досадашњи рад кандидата може се сврстати према сродности проблематике, а у циљу боље прегледности, у следеће научно-истраживачке и стручне области:

1. Сагоревање у флуидизованом слоју;
2. Сагоревање обновљивих извора енергије;
3. Испитивање термоенергетских постројења у циљу смањења аерозагађења услед емисије загађујућих материја у ваздух;
4. Испитивање и повећање ефикасности рада термоенергетских постројења;
5. Примена плазма технологија у енергетици и за синтезу ултрадисперзних и керамичких прахова;
6. Смањење аерозагађења унапређењем ефикасности електростатичких филтера и других уређаја за пречишћавање отпадног гаса и експлоатационих процеса, повећањем квалитета горива;
7. Истраживања процеса предсушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју.

Тренутно је ангажован на истраживачкој теми "Унапређење ефикасности опреме за пречишћавање отпадних гасова и експлоатационих процеса, повећањем квалитета горива и процена утицаја на аерозагађење околине" у оквиру програма ЕНЕРГИЈА И ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ са 12 истраживач месеци.

У оквиру Пројекта "Смањење аерозагађења из термоелектрана у ЈП Електропривреда Србије", евиденц. број III 42010, у периоду април – децембар 2019. године руководио је Потпројектом 3: "Карактеризација процеса у термоенергетским постројењима ЈП ЕПСа".

Објавио је више радова који су публиковани на међународним конференцијама, у водећим часописима националног значаја и међународним часописима.

Др Милић Ерић је рецензент више радова на међународној конференцији СИМТЕРМ и у међународном часопису "Thermal Science" чији је оснивач је Друштво термичара Србије, издавач је Институт "Винча", ISSN 2334-7163 (online edition), ISSN 0354-9836 (print edition), UDC 621, <http://thermalscience.vinca.rs/>.

Члан је друштва термичара Србије.

Од 2009. године руководи Одељењем за екологију, акредитоване испитне лабораторије у оквиру Лабораторије за термотехнику и енергетику, које се бави испитивањима из области мерења емисије загађујућих материја у ваздух.

Руководио је на пројектима са привредним субјектима који превазилазе годишњу вредност потребну за финансирање бар три истраживача на годину дана:

- Модернизација скретних и пригушних елемената испред и иза електрофилтера у циљу обезбеђења равномерне брзине димног гаса у попречном пресеку коморе ЕСП, Наручилац посла ЈП ЕПС - Огранак ТЕНТ Београд-Обреновац, Конзорциони наступ

Потенс-Перфорација (лидер), Институт Винча, Еуромонтиг, Еуромед (чланови), уговор број 1115-Е.05.01-307271/3-2020 од 13.07.2020. Период трајања уговора две године.

Члан је комисије за стандарде и сродне документе KS H146, Квалитет ваздуха, Института за стандардизацију Србије.

Др Милић Ерић је 2010. године био један од учесника у изради прве националне комуникације за Републику Србију према оквирној конвенцији Уједињених Нација о климатским променама: „Initial National Communication under the United Nations framework convention on climate change“, новембар 2010, Публиковано и координирано од стране Министарства Животне средине и просторног планирања (<http://unfccc.int/resource/docs/natc/srbnc1.pdf>).

Такође, др Милић Ерић је био један од учесника у изради више студија, подлога, елабората, интерних извештаја и техничких решења.

Др Милић Ерић је био члан организационог одбора међународних конференција:

- "POWER PLANTS 2018" , одржане од 05-08 Новембра 2018 године, Златибор, Република Србија и

- "SimTerm2022" , одржане од 18-21 октобра 2022. године, Ниш, Република Србија.

Др Милић Ерић је учествовао на три међународна пројекта.

Успешно је завршио мулти-модул програм обуке организован у оквиру ЕКРАН-а (Животна средина и клима регионалних приступних мрежа), Радна група 1-клима, шема активности 3.1 моделирање, финансиран од стране Европске Уније.

2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА АКТИВНОСТ

У протеклом периоду научноистраживачка делатност научног сарадника др Милић Ерића се кретала у неколико научних/стручних области које обухватају:

- Експериментална истраживања сагоревања у флуидизованом слоју,
- Експериментална истраживања сагоревања обновљивих извора енергије,
- Истраживања смањења аерозагађења услед емисије загађујућих материја у ваздух из термоенергетских постројења,
- Истраживања повећања ефикасности рада термоенергетских постројења,
- Примена плазма технологија у енергетици и за синтезу ултрадисперзних и керамичких прахова,
- Одређивање емисионог фактора угљеника/угљен – диоксида;
- Смањење аерозагађења унапређењем ефикасности електростатичких филтера и других уређаја за пречишћавање отпадног гаса, експлоатационих процеса и повећањем квалитета горива;
- Експериментална истраживања и CFD нумеричка симулација процеса предсушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју.

Као резултат тог рада објавио је као аутор и коаутор већи број научних и стручних радова и учествовао на многим домаћим и међународним конференцијама и стручним семинарима. Учествовао у изради већег броја стручних студија, организовао и изводио

велики број комплексних испитивања на термоенергетским објектима у земљи и иностранству на основу којих је проистекло више значајних техничких решења.

3. СПИСАК ПУБЛИКАЦИЈА

Списак публикација пре покретања молбе за избор у звање Научни сарадник (они који су рачунати у утврђивању критеријума за избор у претходно звање)

Рад у међународном часопису изузетних вредности M21a-(1)

1. R. Jovanović, D. Cvetinović, M. Erić, B. Rašuo, M. Adžić, Sensitivity analysis of different kinetic factors for numerical modeling of Serbian lignite devolatilisation process, Heat and Mass Transfer Journal, 72 (2014), pp. 489-500, ISSN 0947-7411, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.01.036>.
I.F. 2,522 (2013); 13/126 (Engineering, Mechanical)

Рад у истакнутом међународном часопису M22-(1)

1. Milić D. ERIĆ, Milan B. STAKIĆ, and Miloš J. BANJAC, FLUID BED DRYING AS UPGRADING TECHNOLOGY FOR FEASIBLE TREATMENT OF KOLUBARA LIGNITE, THERMAL SCIENCE, Year 2016, Vol. 20, Suppl. 1, pp. S167-S181, DOI: 10.2298/TSCI150725172E.
I.F. 1,222 (2014); 25/55 (Thermodynamics)

Рад у међународном часопису M23-(2)

1. M. D. Erić, Dejan B. Cvetinović, P. Stefanović, P. M. Radovanović, N. V. Živković, Investigation of pressure pulsations in the furnace and flue gas tract of the pulverized coal combustion utility boiler, Thermal Science, Year 2010, Vol. 14, No.1, pp.261-270, UDC: 662.95/.96 DOI: 10.2298/TSCI1001261E.
I.F. 0,779 (2011); 34/52 (Thermodynamics)

2. Nikola V. Živković, Dejan B. Cvetinović, Milić D. Erić, Zoran J. Marković: "Numerical analysis of the flue gas-coal particles mixture flow in burner's distribution channels with regulation shutters at the TPP Nikola Tesla - A1 utility boiler", Thermal Science 2010 Volume 14, Issue 2, Pages: 505-520, UDC: 662.612:533.6.011:519.61, DOI:10.2298/TSCI1002505Z.
I.F. 0,779 (2011); 34/52 (Thermodynamics)

Национални часопис међународног значаја M24-(1)

1. Rastko Jovanović, Boško Rašuo, Milić Erić, Dejan Cvetinović, Predrag Stefanović, Mathematical Modeling of Combustion of Single Porous Pulverized Coal Particle Using Lattice Approach, PAMM – Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics, Volume 13, Issue 1, pp. 315 – 316 (2013), DOI 10.1002/pamm.201310153.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини M33-(16)

1. Dejan Cvetinović, Milić Erić, Nikola Živković, Predrag Stefanović, Predrag Radovanović, Slobodan Đekić, Pulsatile Combustion Investigation in the Flue Gas Tract of Utility Boilers, VII All-Russian Conference "COMBUSTION OF SOLID FUEL" (international participation), 10-13

November 2009, Novosibirsk, Russia, UDC: 662.611.3 : 532.517.4 : 66.011, Conference Proceedings pp.105-114.

2. M. Erić, A. Erić, P. Škobalj, D. Cvetinović, P. Stefanović, Reduction of Particulate Matter Emission after Electrostatic Precipitators Reconstruction at Unit A5 of the TPP Kolubara, International conference POWER PLANTS 2010, ISBN 978-86-7877-020-3, Vrnjačka Banja 26-29 October, 2010, Serbia

3. R. Jovanović, P. Stefanović, D. Cvetinović, P. Škobalj, M. Erić, Z. Marković, Numerical simulation of air plasma enhanced pulverized coal gasification in air-coal mixture channels, International conference POWER PLANTS 2010, ISBN 978-86-7877-020-3, Vrnjačka Banja 26-29 October, 2010, Serbia.

4. P. Škobalj, P. Stefanović, D. Cvetinović, P. Radovanović, M. Stakić, M. Erić, Z. Marković techno-economical and environmental aspects of using dried coal as a fuel at the EP „EPS“ thermal power plants, International conference POWER PLANTS 2010, ISBN 978-86-7877-020-3, Vrnjačka Banja 26-29 October, 2010, Serbia.

5. G. Živković, B. Repić, D. Đakić, A. Erić, M. Erić, D. Đurović, S. Nemoda, Investigation of Performance Guarantees of Boiler Economizers Installed in District Heating Plants of Public Utility Company Beogradske Elektrane, International conference POWER PLANTS 2010, ISBN 978-86-7877-020-3, Vrnjačka Banja 26-29 October, 2010, Serbia.

6. S. Nemoda, P. Radovanović, P. Škobalj D. Cvetinović, M. Erić, G. Živković, Calculation of the Coal Powder Distribution in Burner's Channels with Louvers and Related Theoretical Combustion Temperatures on TWT Boilers, International conference POWER PLANTS 2010, ISBN 978-86-7877-020-3, Vrnjačka Banja 26-29 October, 2010, Serbia.

7. Cvetinović D., Čantrak S., Stefanović P., Marković Z., Jovanović R., Erić M., 2011: "Turbulent Axisymmetric Self-Sustained Oscillating Air Jet Flow Characteristics", Proceedings of III International Symposium Contemporary Problems of Fluid Mechanics, May 12-13th, 2011., University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Serbia

8. Cvetinović D., Čantrak S., Stefanović P., Marković Z., Živković N., Erić M., 2011: "Effect of Externally Supplied Excitations on the Turbulent Axisymmetric Air Jet Impinging on a Flat Surface ", Proceedings of III International Symposium Contemporary Problems of Fluid Mechanics, May 12-13th, 2011., University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Serbia

9. M. Erić, P. Škobalj, Z. Marković, D. Cvetinović, R. Jovanović, P. Stefanović: „PARTICULATE MATTER EMISSION INVESTIGATION ON THE UPGRADED ELECTROSTATIC PRECIPITATORS AT TPP "NIKOLA TESLA" , 15th SYMPOSIUM ON THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING SERBIA, 18–21. October 2011, Sokobanja.

10. Zoran Marković, Milić Erić, Dejan Cvetinović, Predrag Stefanović, Vuk Spasojević, Predrag Škobalj, "Carbon Dioxide Emission from TPP Nikola Tesla A and B units", Proceedings of 16th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-043-1, Sokobanja, Serbia, October 22-25, 2013, pp. 741-749.

11. Milić Erić, Predrag Stefanović, Zoran Marković, Predrag Škobalj, Nikola Živković, Vuk Spasojević, Dejan Cvetinović, "Particulate matter emission investigation on the upgraded electrostatic precipitators at TPP Nikola Tesla", Proceedings of 16th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-043-1, Sokobanja, Serbia, October 22-25, 2013, pp. 750-757.

12. Vesna M. Maksimovic, Anja M. Došen, Ilija Đ. Bobic, Milic D. Eric, Tatjana D. Volkov-Husovic, "Cavitation Erosion of A356-Fly Ash Composite", Proceedings of the 45th International October Conference on Mining and Metallurgy, ISBN 978-86-6305-012-9, 16-19 October 2013, Bor Lake, Bor, pp.313-316.
13. M. Erić, P. Stefanović, Z.Marković, P. Skobalj, D. Cvetinović, N. Živković, D. Kisić, "REDUCTION OF PARTICULATE MATTER EMISSION OF THE UPGRADED ELECTROSTATIC PRECIPITATORS AT UNIT B1 OF THE TPP "NIKOLA TESLA"", Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2014", 28-31.October 2014, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 608 – 617.
14. B. Kandić, B.Ž. Šešlak, M.M. Đurašević, I.S. Vukanac, M. D. Erić, Z. A. Milošević, Z. J. Marković, "RADIOLOGICAL ANALYSES OF COAL, SLAG AND FLY-ASH FROM "NIKOLA TESLA" AND "KOLUBARA" POWER PLANTS", Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2014", 28-31.October 2014, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 788 – 795.
15. Nikola Živković, Slobodan Šerbanović, Emila Živković, Vuk Spasojević, Milić Erić, "LEGISLATION FOR ALLOWED EMISSIONS OF SULFUR OXIDES AND THE INTERNATIONAL OBLIGATIONS OF THE REPUBLIC OF SERBIA", Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2014", 28-31.October 2014, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 815 – 823.
16. Zoran Marković, Milić Erić, Dejan Cvetinović, Vuk Spasojević, Predrag Škobalj, Predrag Stefanović, "DETERMINATION OF THE SPECIFIC CARBON DIOXIDE EMISSION FACTOR FROM THERMAL POWER PLANTS NIKOLA TESLA A AND B", Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2014", 28-31.October 2014, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 854 – 863.

Рад у врхунском часопису националног значаја M51-(3)

1. Živković S. Goran, Mirkov S. Nikola, Dakić V., Dragoljub, Mladenović R. Milica, Erić M. Aleksandar, Erić D. Milić, Rudonja R. Nedžad, Numerical Simulation of Thermo-Fluid Properties and Optimisation of Hot Water Storage Tank in Biomass Heating Systems, FME TRANSACTIONS (2010), Vol. 38(2), pp 63-70, ISSN 1451-2092, UDC: 621.
2. M. Erić, P. Stefanović i D. Kisić, Verifikacija smanjenja emisije praškastih materija posle rekonstrukcije elektrofilterskih postrojenja na blokovima A1, A2 i A4 u TE "Nikola Tesla" Termotehnika 1/2010, vol XXXVI, str.173-180, ISSN 0350-218X, UDC: 621.311.2:621.359:662.613.11.
3. S. Nemoda, G. Živković, P. Radovanović, D. Cvetinović, P. Škobalj, M Erić, Numerički proračuni i merenja raspodele ugljenog praha u mlinskim kanalima sa žaluzinama i analiza teorijskih temperatura sagorevanja u kotlovima TE „Nikola Tesla“-A6, Termotehnika, 2011, XXXVII, 2, str, 223-240, ISSN 0350-218X, 37 (2011), UDC: 662.612/.613:519.6.

Рад у истакнутом националном часопису M52-(1)

1. D. Dakić, A. Erić, D. Đurović, M. Erić, G. Živković, B. Repić, M. Mladenović, S. Nemoda, N. Mirkov, A. Stojanović: "Jedan od načina korišćenja nus proizvoda iz poljoprivredn eproizvodnje kao goriva", PTEP časopis za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi, ISSN 1450-5029, Vol13(2009), NoviSad 2009.

Одбрањена докторска дисертација М71-(1)

1. Милић Ерић, "Процеси сушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју", докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, септембар 2016.

Одбрањен магистарски рад М72-(1)

1. Милић Ерић, "Прилог отклањању пулзативног сагоревања у енергетским котловима", магистарски рад, Машински факултет Универзитета у Београду, јун 2008.

Техничко решење - Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације М86-(12), по тада важећем правилнику

1. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА КОТЛОВИМА К3 И К4 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА“ У ВЕЛИКИМ ЦРЉЕНИМА, Извештај НИВ-ЛТЕ 504, 2012.

2. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Растко Јовановић, Никола Живковић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А3 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, Извештај НИВ-ЛТЕ 511, 2012.

3. Милић Ерић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Зоран Марковић, Вук Спасојевић, Предраг Стефановић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А2 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, НИВ-ЛТЕ 512, 2012.

4. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Предраг Шкобаљ, Никола Живковић, Растко Јовановић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ПЕРИОДИЧНА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А1 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, НИВ-ЛТЕ 496, 2012.

5. Предраг Стефановић, Милић Ерић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Зоран Марковић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А1 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, НИВ-ЛТЕ 484, 2011.

6. Милић Ерић, Предраг Стефановић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Зоран Марковић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација

података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А2 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, НИВ-ЛТЕ 485, 2011.

7. Милић Ерић, Предраг Стефановић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Зоран Марковић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А4 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ, НИВ-ЛТЕ 493, 2011.

8. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА КОТЛУ К4 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА“ У ВЕЛИКИМ ЦРЛЈЕНИМА, НИВ-ЛТЕ-494, 2011.

9. Предраг Шкобаљ, Предраг Стефановић, Милић Ерић, Никола Живковић, Растко Јовановић, Вук Спасојевић, Дејан Цветиновић, Зоран Марковић, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ИЗВЕШТАЈ О ПЕРИОДИЧНОМ МЕРЕЊУ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ НА БЛОКУ А1 ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“ У ОБРЕНОВЦУ - ИИ серија мерења, НИВ-ЛТЕ-496, 2011.

10. Милић Ерић, Зоран Марковић, Борислав Перковић, Предраг Радовановић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Ерић Александар, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ТЕРМОТЕХНИЧКА ИСПИТИВАЊА ОПРЕМЕ ТЕНТА6 ПОСЛЕ КАПИТАЛНОГ РЕМОНТА И МОДЕРНИЗАЦИЈА ИЗВРШЕНИХ 2008. и 2010. године (ПРОРАЧУНИ, ПОДЕШАВАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈА РАДА КОТЛА ББ 1050), НИВ-ЛТЕ-487, 2011.

11. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Радовановић, Дејан Цветиновић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: ГАРАНЦИЈСКА ИСПИТИВАЊА РОТАЦИОНИХ ЗАГРЕЈАЧА ВАЗДУХА ТЕ „КОСТОЛАЦ -Б2“, НИВ-ЛТЕ-474, 2011.

12. Предраг Радовановић, Дејан Цветиновић, Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Шкобаљ, Критичка евалуација података, база података, публиковани као интерне публикације, за корисника ЈП ЕПС: DGS 100 MILLS MEASUREMENTS TPP “NIKOLA TESLA” – А4, (Mills performance and supporting tests), НИВ-ЛТЕ 491, 2011.

Списак публикација након избора у звање Научни сарадник (оне које су остварене после предаје молбе НВ за избор у претходно звање)

Рад у истакнутом међународном часопису M22-(7)

1. Bojan Šešlak, Ivana Vukanac, Aleksandar Kandić, Mirjana Đurašević, Milić Erić, Aleksandar Jevremović, Ljudmila Benedik, Determination of ²¹⁰Pb by direct gamma-ray spectrometry, beta counting via ²¹⁰Bi and alpha-particle spectrometry via ²¹⁰Po in coal, slag and ash samples from thermal power plant, J Radioanal Nucl Chem (2017) 311:719–726, DOI 10.1007/s10967-016-5028-6

I.F. 1,282 (2016); 11/33 (Nuclear Science & Technology) (5/5*)

2. Vesna M. Maksimović, Aleksandar B. Devenčerski, Anja Došen, Ilija Bobić, Milić D. Erić, Tatjana Volkov-Husović, Comparative Study on Cavitation Erosion Resistance of A356 Alloy and A356FA5 Composite, Trans Indian Inst Met (2017) 70(1):97–105, DOI 10.1007/s12666-016-0864-1.

I.F. 0,910 (2017); 44/75 (Metallurgy & Metallurgical Engineering) (5/5*)

3. Predrag D. Škobalj, Mirjana LJ. Kijevčanin, Marina P. Jovanović, Naim H. Afgan, Milić D. Erić, ENERGY INDICATORS IMPACT IN MULTI-CRITERIA SUSTAINABILITY ANALYSE OF THERMAL POWER PLANT UNIT, THERMAL SCIENCE, Year 2017, Vol. 21, No. 2, pp. 1143-1151, <https://doi.org/10.2298/TSCI160215178S>.

I.F. 1,433 (2017); 33/59 (Thermodynamics) (5/5*)

4. Milić D. Erić, Predrag Lj. Stefanović, Zoran J. Marković, Rastko D. Jovanović, Ivan M. Lazović, Nikola V. Živković, Željko S. Ilić, RESULTS OF THE MODERNIZATION OF THE ELECTROSTATIC PRECIPITATOR AT UNIT B1 OF THE THERMAL POWER PLANT KOSTOLAC B, THERMAL SCIENCE: Year 2018, Vol. 22, Suppl. 5, pp. S1623-S1634, <https://doi.org/10.2298/TSCI18S5623E>.

I.F. 1,541 (2018); 35/60 (Thermodynamics) (5/5*)

5. Predrag Lj. Stefanović, Nikola V. Živković, Dragoslava D. Stojiljković, Vladimir V. Jovanović, Milić D. Erić, Zoran J. Marković, Dejan B. Cvetinović, PLJEVLJA LIGNITE CARBON EMISSION CHARACTERISTICS, THERMAL SCIENCE: Year 2019, Vol. 23, Suppl. 5, pp. S1523-S1531, <https://doi.org/10.2298/TSCI180726288S>.

I.F. 1,574 (2019); 42/61 (Thermodynamics) (5/5*)

6. Predrag Lj. Stefanović, Dejan B. Cvetinović, Zoran J. Marković, Milić D. Erić, Simeon N. Oka, Branislav S. Repić, REVIEW OF THE INVESTIGATIONS OF PULVERIZED COAL COMBUSTION PROCESSES IN LARGE POWER PLANTS IN LABORATORY FOR THERMAL ENGINEERING AND ENERGY – PART B, THERMAL SCIENCE: Year 2019, Vol. 23, Suppl. 5, pp. S1611-S1626, <https://doi.org/10.2298/TSCI19S5611R>.

I.F. 1,574 (2019); 42/61 (Thermodynamics) (5/4,17*)

7. Jovana Z. Buha Marković, Ana D. Marinković, Jasmina Z. Savić, Milica R. Mladenović, Milić D. Erić, Zoran J. Marković and Mirjana Đ. Ristić, Risk Evaluation of Pollutants Emission from Coal and Coal Waste Combustion Plants and Environmental Impact of Fly Ash Landfilling, *Toxics*, 2023, 11, 396., pp. 1-17, DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11040396>

I.F. 5.144 (2021); 95/279 (Environmental Sciences) (5/5*)

Рад у међународном часопису M23-(2)

1. Zoran J. Marković, Milić Erić, Rastko Jovanović and Ivan Lazović, Numerical Simulation of the Gas Flow Through the Rectangular Channel with Perforated Plate, *Thermal Science*, 2023 OnLine-First (00): 89-89, DOI: <https://doi.org/10.2298/TSCI220426089M>
I.F. 1.827 (2021); 44/63 (Thermodynamics) (3/3*)
2. Marković Zoran J., Erić Milić D., Stefanović Predrag Lj., Jovanović Rastko D., Lazović Ivan M., Optimization of the flue gas flow controlling devices of the electrostatic precipitator of unit 4 in TPP "Nikola Tesla", *Thermal Science*, 2023 OnLine-First (00):24-24, DOI: <https://doi.org/10.2298/TSCI220903024M>
I.F. 1.827 (2021); 44/63 (Thermodynamics) (3/3*)

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини M31-(1)

Milić D. Erić, Zoran J. Marković, Predrag Lj. Stefanović, Rastko D. Jovanović, Nikola V. Živković, Development of Pre-drying Procedures of Low-rank Coals to Increase Efficiency of Coal Fired Power Plant, Proceedings of 19th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-6055-124-7, Sokobanja, Serbia, October 22-25, 2019, pp. 189-200. (3,5/3,5*)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини M33-(11)

1. Milić Erić, Predrag Stefanović, Zoran Marković, Vuk Spasojević, Ivan Lazović, Dragan Živić, Željko Ilić, Results of the Reconstruction and Modernization of the Electrostatic Precipitators at Unit B1 of the TPP Kostolac B, Proceedings of 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-098-1, Sokobanja, Serbia, October 17-20, 2017, pp. 552-563. (1/1*)
2. Milić Erić, Rastko Jovanović, Zoran Marković, Nikola Živković, Predrag Škobalj, Results of the Temperature Variation in Experimental Research of the Kolubara Lignite Drying Process in Packed Bed, Proceedings of 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-098-1, Sokobanja, Serbia, October 17-20, 2017, pp. 597-607. (1/1*)
3. Nikola Živković, Mirjana Kijevčanin, Emila Živković, Predrag Stefanović, Vuk Spasojević, Milić Erić, Regenerative Process Operating Parameters for Sulfur Dioxide Physical Absorption from Flue Gases, Proceedings of 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-098-1, Sokobanja, Serbia, October 17-20, 2017, pp. 787-795. (1/1*)
4. Vuk Spasojević, Predrag Stefanović, Nikola Živković, Ana Marinković-Radojević, Milić Erić, Zoran Marković, Evaluation of Kostolac Lignite Carbon Emission Characteristics, Proceedings of 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-098-1, Sokobanja, Serbia, October 17-20, 2017, pp. 803-809. (1/1*)
5. Turanjanin M. Valentina, Vučićević S. Biljana, Erić D. Milić, Škobalj D. Predrag, Dakić V. Dragoljub, EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE INFLUENCE OF DRYING MEDIUM HUMIDITY IN CONVECTIVE DRYING OF PEAS IN A STAGNANT BED, The Third International Symposium on Agricultural Engineering ISAE-2017, ISBN 978-86-7834-288-2, Belgrade–Zemun 20th-21th October, 2017, Serbia. (1/1*)
6. Dragan Miljanović, Predrag Stefanović, Milić Erić, Zoran Marković, Goran Rikić, REDUCTION OF PARTICULATE EMISSIONS BY MODERNIZATION OF ELECTROSTATIC PRECIPITATOR OF THERMAL POWER PLANT UGLJEVIK, Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2018", 5th-8th November 2018, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-029-6, pp. 963 – 971. (1/1*)

7. Nikola Živković, Predrag Stefanović, Emila Živković, Milić Erić, Zoran Marković, COMPARISON OF THE CLASSICAL LIME/LIMESTONE AND WET REGENERATIVE ABSORPTION PROCESS BASED ON PHYSICAL/CHEMICAL ABSORPTION IN ORGANIC SOLVENTS FOR FLUE GAS DESULPHURISATION, Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2018", 5th-8th November 2018, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-029-6, pp. 991 – 1000. (1/1*)
8. Rastko Jovanović, Zoran Marković, Milić Erić, Predrag Škobalj, Dejan Cvetinović, A critical review of the research of the low-rank coal, biomass, and coal-biomass blends devolatilization: experimental research and mathematical modeling, 14th SDEWES conference, 1 - 6 October, 2019, Dubrovnik, Croatia, Paper Id SDEWES2019.0448, Full paper CD proceedings, Session SS8-2, ISSN 1847-7178. (1/1*)
9. Zoran Marković, Predrag Stefanović, Milić Erić, Dejan Cvetinović, Problem of Gas Distribution in Electrostatic Precipitators of Unit A4 in TPP Nikola Tesla, Proceedings of 19th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-6055-124-7, Sokobanja, Serbia, October 22 -25, 2019, pp. 470-485. (1/1*)
10. Milić Erić, Zoran Marković, Predrag Stefanović, Aleksandar Milićević and Ivan Lazović, Review of Particulate Matter Emission Reduction at the TPP Nikola Tesla A after Reconstruction and Modernization all Six Units, *SimTerm2022, Proceedings*, 20th International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-163-6, Niš, Serbia, October 18-21, 2022, pp. 534-542. (1/1*)
11. Zoran Marković, Milić Erić, Predrag Stefanović, Ivan Lazović, Aleksandar Milićević, Homogeneity Assessment of the Velocity Distribution in the Chamber of Electrostatic Precipitator of Unit A1 in TPP Nikola Tesla, *SimTerm2022, Proceedings*, 20th International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-86-6055-163-6, Niš, Serbia, October 18-21, 2022, pp. 387-395. (1/1*)

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34-(1)

1. Zoran Marković, Rastko Jovanović, Milić Erić, Ivan Lazović, NUMERICAL SIMULATION OF GAS FLOW THROUGH PERFORATED PLATES INCLINED TO THE MAIN FLOW, WeBIOPATR 2021the eighth International WeBIOPATR Workshop and Conference, ISBN 978-86-7306-164-1, 29th novembar – 1st december 2021, Belgrade, Serbia, pp. 82. (0,5/0,5*)

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу М82-(1)

1. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Иван Лазовић, Растко Јовановић, Александар Милићевић, Нова методологија за одређивање масеног протока летећег пепела по електричним пољима електрофилтерских постројења, Министарство науке и технолошког развоја, Матични научни одбор за енергетику, решење број ТР0304-033/2022 од 29. јуна 2022. (6/6*)

Битно побољшано техничко решење на националном нивоу М84-(2)

1. Илија Стевановић, Младен Остојић, Сава Добричић, Дарко Јевтић, Предраг Стефановић, Зоран Марковић, Милић Ерић, Дејан Цветиновић, Унапређено електрофилтерско постројење на блоку А4 ТЕ Никола Тесла, Министарство науке и

технолошког развоја, Матични научни одбор за енергетику, решење од 30. септембра 2019. (3/2,5*)

2. Милица Младеновић, Милијана Паприка, Горан Живковић, Милић Ерић, Зоран Марковић, Нова високотемпературска пећ у склопу лабораторијског уређаја за испитивање топивости пепела чврстих горива, Министарство науке и технолошког развоја, Матични научни одбор за енергетику, решење од 29. новембра 2019. (3/3*)

Ново техничко решење у фази реализације M85-(1)

1. Милић Ерић, Зоран Марковић, Иван Лазовић, Растко Јовановић, Милица Младеновић, Унапређена апаратура за сушење нискоквалитетних угљева до равнотежне влажности у непокретном и флуидизованом слоју, Министарство науке и технолошког развоја, Матични научни одбор за енергетику, решење број TP0302-033/2022 од 30. марта 2022. (2/2*)

Регистровани патент на националном нивоу M92-(1)

LAZOVIĆ, Ivan; MARKOVIĆ, Zoran; ERIĆ, Milić; JOVANOVIĆ, Rastko; TASIĆ, Viša; "Transportna kolica za ispitivanje profila brzina otpadnog gasa u komorama elektrofilterskih postrojenja velikih emitera", Mali patent upisan u Registar malih patenata Zavoda za intelektualnu svojinu pod brojem 1775 U1 prema Rešenju broj 2022/10939-MP-2022/0043 od 01.11.2022., objavljeno 30.11.2022. u *Гласник интелектуалне својине* broj 2022/11 (12/12*)

4. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ СЕ УЗИМАЈУ У ОБЗИР ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

После избора у звање виши научни сарадник др Милић Ерић је објавио: 9 радова из категорије M20 (7 радова из категорије M22 и 2 рада из категорије M23), 13 радова из категорије M30 (један рад из категорије M31, 11 радова из категорије M33 и један рад из категорије M34), 4 рада из категорије M80 (један рад из категорије M82, 2 рада из категорије M84 и један рад из категорије M85) и један рад из категорије M90 (један регистровани патент на националном нивоу из категорије M92). Укупан импакт фактор међународних часописа у којима су публиковани научно-истраживачки радови кандидата за избор у звање виши научни сарадник, износи 17,112, а просечан импакт фактор публикација је 1,901.

Резултати испитивања ефикасности електростатичких филтера у циљу смањења аерозагађења публиковани су у 1 раду у истакнутом међународном часопису категорије M22, 1 раду у међународном часопису категорије M23, 5 саопштења од међународног значаја категорије M33. Обављена су и анализирани резултати комплексних мерења састава димног гаса, лабораторијских анализа састава угља, шљаке и пепела, протока димног гаса и погонских параметара блока и електрофилтерског постројења током испитивања на ТЕ Костолац Б1 у Дрмну и ТЕ Угљевик у Угљевiku у циљу оцене резултата извршених реконструкција и модернизација наведених електрофилтера. Објављена су два техничка решења, једно из категорије M82 за одређивање ефикасности

отпрашивања сваке од енергетских зона електрофилтера и једно из категорије M84 где су дате решења за реконструкцију електро-опреме и скретних и усмеравајућих лимова у каналима димног гаса блока ТЕНТ А4 у циљу повећања ефикасности отпрашивања његовог електрофилтера.

На основу стварне расподеле брзина отпадног гаса у вертикалним пресецима коморе електрофилтера могуће је планирати и предузети мере у циљу побољшања расподеле брзина струјања гаса, а тиме и повећања ефикасности електрофилтера. Расположиве теоријске методе прорачуна расподеле брзина струјања отпадног гаса кроз комплексне геометријске структуре канала и коморе електрофилтера подразумевају серију различитих претпоставки и идеализацију реалне ситуације, па се стога као најпоузданији метод за оцену хомогености струјног поља врши мерење расподеле брзина ваздуха у вертикалним пресецима коморе електрофилтера. У ту сврху је развијена нова мерна опрема која је регистрована малим патентом категорије M92. Резултати мерења добијени применом новоразвијене опреме приказани су у 1 раду у међународном часопису категорије M23 два саопштења са међународног скупа штампанана у целини категорије M33.

У области предсушења угља кандидат је имао једно предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини категорије M31 и једно саопштење на скупу од међународног значаја категорије M33 везано за проблематику сушења Колубарског лигнита. Из ове области је објављено и техничко решење из категорије M85.

У раду категорије M22 приказано је седам опција могућег статуса блока број 2 термоелектране „Колубара А” са енергетским показатељима одрживог развоја. Енергетски индикатори одрживог развоја се састоје од скупова очувања ресурса, економских, еколошких и друштвених индикатора. Процена одрживости често не узима у обзир друштвени утицај на енергетски систем. С обзиром на ово, посебан фокус биће на друштвеним индикаторима, њиховом дефинисању, формирању и утицају на вишекритеријумску анализу одрживости. Приказана је анализа квалитета одабраних опција (енергетских система) у погледу одрживог развоја упоређивањем њиховог општег индекса одрживости. Методологија вишекритеријумске анализе блока термоелектране може показати доносиоцима одлука како да пронађу најбоље доступне опције када је утицај социјалних индикатора водећи. Циљ овог рада је избор критеријума за оцену доступних опција, утврђивање релативне важности појединих критеријума и приказ методологије вишекритеријумске анализе у процесу доношења одлука.

У области заштите животне средине и смањења емисије објављено је више радова. Најзначајнији рад је у рад у истакнутим међународном часопису категорије M22, у коме су упоређени емисиони фактори гасовитих загађивача (CO, NO_x и SO₂), прашкастих материја, одређених штетних елемената у траговима и полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАХ) из три термоелектране и полуиндустријског котла са флуидизованим слојем. У летећем пепелу, елементи у траговима (осим Cd и Pb), бензо[а]пирен и бензо[б]флуорантен прелазе горње границе наведене у Emission Inventory Guidebook. Поређење елемената у траговима и садржај ПАХ у летећем пепелу насталом сагоревањем лигнита у термоелектранама и отпадног угља у котлу са флуидизованим слојем, као и потенцијални утицај одлагања летећег пепела на животну средину, извршено је коришћењем сета еколошких индикатора као што crustal enrichment factor (CEF), risk assessment code (RAC), risk indices (RI) за елементе у траговима и benzo[а]pyrene equivalent

(BaReq) за ПАХ-ове. На основу садржаја токсичних елемената у траговима летећи пепели из термоелектрана представљају веома висок еколошки ризик, док летећи пепео из пепела котла у флуидизованом слоју представља умерен еколошки ризик, али има највећу вредност BaReq, што указује на његов повећани карцерогени потенцијал.

За потребе испитивања чврстих горива и одређивање њихових емисионих карактеристика одређујувани су: елементарни састав горива, садржај влаге и пепела у гориву и топлотна вредност горива. Испитивањем емисионих карактеристика чврстих горива добија се вредност емитоване количине CO₂ по јединици ослобођене енергије приликом сагоревања. Према препорукама IPCC за националне инвентаре гасова са ефектом стаклене баште (GHG), емисије CO₂ се израчунавају на основу укупне потрошње горива, топлотне вредности горива које се користи и препоручене CEF (Carbon Emission Factor) вредности за одређену врсту горива, која је за лигните 27.6 tC/TJ. Експерименталним испитивањима лигнита из Србије и окружења и развијеном новом прорачунском методологијом за одређивање CEF вредност, уочено је знатно одступање од ове вредности. Стога одређивање емисионих карактеристика српских лигнита добија на значају како у Републици Србији тако и у окружењу. Резултати ових испитивања, публиковани су у 1 раду у истакнутом међународном часопису категорије M22 и 3 саопштења од међународног значаја категорије M33 који указују на значај одређивања емисионих карактеристика угљева према новој развијеној методологији, као и 1 техничко решење у категорији M84.

**Минимални квантитативни захтеви за стицање звања виши научни сарадник
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=	Остварено бод/Норм бод*
Виши научни сарадник	Укупно	50	82/80,67*
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 +M51+M80+M90+M100	40	81,5/80,17*
Обавезни (2)*	M21+M22+M23+M81-85+M90- 96+M101-103+M108	22	67/65,67*

Виши научни сарадник

Обавезни (2)*	Неопходно XX=	Остварено бод/Норм бод*
M21+M22+M23≥	11	41/40,17
M81-85+M90-96+M101- 103+M108≥	5	26/25,5

Како се из наведене табеле види, испуњени су сви квантитативни захтеви за избор кандидата у звање Виши научни сарадник, како је то дефинисано Правилником о стицању истраживачких и научних звања.

4.1 ИЗБОР ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА КАНДИДАТА

Листа од пет најутицајнијих радова др Милић Ерића:

1. Milić D. Erić, Predrag Lj. Stefanović, Zoran J. Marković, Rastko D. Jovanović, Ivan M. Lazović, Nikola V. Živković, Željko S. Ilić, Results of the Modernization of the Electrostatic Precipitator at Unit B1 of the Thermal Power Plant Kostolac B, Thermal Science: Year 2018, Vol. 22, Suppl. 5, pp. S1623-S1634, <https://doi.org/10.2298/TSCI18S5623E>. I.F. 1,541 (2018); 35/60 (Thermodynamics), (5/5)

У раду, објављеном у часопису категорије M22, је показано да су подешавања електричних параметара електрофилтерског система блока Б1 на лигнит снаге 350 MWe Термоелектране Костолац Б, који је модернизован током 2014. год., побољшала ефикасност електрофилтера, као и да је електрофилтер могао да ради веома ефикасно у режиму уштеде енергије уз мању потрошњу енергије у нормалним и гарантованим условима рада котла и електрофилтера, при чему емисија честица не прелази граничну вредност. У раду су приказани резултати пет серија испитивања концентрације честица у димном гасу, лабораторијске анализе узорака угља, шљаке и летећег пепела, радни параметри блока и електрофилтера, као и резултати прорачуна. Кандидат је руководио испитивањима, учествовао у прорачунима и анализама добијених резултата, као и у писању рада.

2. Marković Zoran J., Erić Milić D., Stefanović Predrag Lj., Jovanović Rastko D., Lazović Ivan M., Optimization of the flue gas flow controlling devices of the electrostatic precipitator of unit 4 in TPP "Nikola Tesla", Thermal Science, 2023 OnLine-First (00):24-24, DOI: <https://doi.org/10.2298/TSCI220903024M> (3/3*).

У раду, објављеном у часопису категорије M23, приказани су резултати оптимизације скретних и дистрибутивних елемената електрофилтерског постројења са аспекта остваривања што хомогенијег струјног поља димног гаса у попречним пресецима коморе електрофилтерског постројења. Извршено је нумеричко истраживање струјног поља за 22 различите конфигурације скретних и дистрибутивних елемената, на основу којих је предложено ново решење скретних и усмеравајућих елемената. Након реконструкције електрофилтерског постројења према предложеном решењу, резултати мерења су потврдили значајна побољшања у расподели брзине у вертикалним попречним пресецима коморе електрофилтера као и повећање његове ефикасности отпрашивања и смањење емисије прашкастих материја у ваздух (емисија је преполовљена у односу на стање пре реконструкције на ниво који је знатно испод граничне вредности). Кандидат је учествовао у дефинисању најбоље могуће варијанте побољшања скретних и усмеравајућих елемената, развоју нумеричких модела, обради и анализи добијених резултата, писању рада.

3. LAZOVIĆ, Ivan; MARKOVIĆ, Zoran; ERIĆ, Milić; JOVANOVIĆ, Rastko; TASIĆ, Viša; "Transportna kolica za ispitivanje profila brzina otpadnog gasa u komorama elektrofilterskih postrojenja velikih emitera", Mali patent upisan u Registar malih патената Завода за интелектуалну својину под бројем 1775 U1 према Решењу број 2022/10939-MP-2022/0043 од 01.11.2022., објављено 30.11.2022. у *Гласник интелектуалне својине* број 2022/11 (12/12*), Регистровани патент на националном нивоу М92.

Успостављање што униформније расподеле брзине струјања отпадног гаса у вертикалним пресецима коморе електрофилтера је један од основних предуслова за остваривање равномерног оптерећења таложних електрода, а тиме и постизања високих вредности степена отпашивања отпадног гаса, односно високих вредности ефикасности електрофилтерског постројења. Обзиром да ефикасност електрофилтерског постројења зависи од многобројних параметара, од изузетне важности имају поуздане информације о стварној расподели брзине отпадног гаса у вертикалним пресецима коморе електрофилтера, на основу којих је могуће планирати и предузети мере у циљу побољшања расподеле брзине струјања гаса, времена и ефикасности електрофилтера. Како расположиве теоријске (аналитичке или нумеричке) методе прорачуна расподеле брзине струјања отпадног гаса кроз комплексне геометријске структуре канала и коморе електрофилтера подразумевају серију различитих претпоставки и идеализацију реалне ситуације, као најпоузданији метод за оцену хомогености струјног поља преостаје мерење брзине расподеле у вертикалним пресецима коморе електрофилтера. Патент је коришћен за експериментална испитивања на основу којих су добијени подаци коришћени у изради 1 рада у међународном часопису категорије М23, 1 предавања по позиву категорије М31 и 2 саопштења на међународним скуповима штампаним у целини категорије М33. Кандидат је развио идејно решење транспортних колица и руководио експерименталним истраживањима испитивањима на којима су извршена испитивања расподеле брзине струјања у вертикалним пресецима коморе електрофилтера.

4. Милић Ерић, Зоран Марковић, Предраг Стефановић, Иван Лазовић, Растко Јовановић, Александар Милићевић, Нова методологија за одређивање масеног протока летећег пепела по електричним пољима електрофилтерских постројења, Министарство науке и технолошког развоја, Матични научни одбор за енергетику, решење број ТР0304-033/2022 од 29. јуна 2022. (6/6), Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу категорије М82.

Систем за транспорт пепела из електрофилтерског постројења термоелектрана на угаљ мора бити пројектован према издвојеним количинама пепела у котловским и електрофилтерским постројењима. Зато је веома важно што прецизније одредити количине издвојеног пепела на свим местима на којима се пепео прикупља. Посебан проблем представља испитивање и одређивање количина летећег пепела у зонама отресања (електричним пољима) електрофилтерског постројења, код којих се издвајају и прикупљају највеће количине летећег пепела. Институт за нуклеарне науке "Винча" - Институт од националног значаја за Републику Србију - Универзитет у Београду, је развио нову методологију за одређивање масеног протока, односно издвојене количине летећег пепела у сваком електричном пољу електрофилтерског постројења, која је примењена на блоковима А1 и А2 у ТЕ Костолац у оквиру пројекта "Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants - Replacement of the Ash Slurry System ТЕКо А" - BMZ No. 2004 65 898 -

Testing of Ash по међународном конкурсy који је расписао Naručilac KfW Group, Palmengartenstrasse 5-9, Frankfurt, Nemačka. Кандидат је руководио испитивањима протока пепела на испитиваним електрофилтерским постројењима и учествовао у прорачуну и анализи измерених података и изради извештаја.

5. Milić D. Erić, Zoran J. Marković, Predrag Lj. Stefanović, Rastko D. Jovanović, Nikola V. Živković, Development of Pre-drying Procedures of Low-rank Coals to Increase Efficiency of Coal Fired Power Plant, Proceedings of 19th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-6055-124-7, Sokobanja, Serbia, October 22-25, 2019, pp. 189-200. (3,5/3,5*), Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини категорије M31

У овом раду су приказани резултати главних достигнућа у развоју и најсавременијем коришћењу технологије предсушења угља. Приказани су примери напредовања технологије предсушења нискоквалитетних угљева са великим садржајем влаге за све земље у којима је ова технологија у великом развоју, укључујући: САД, ЕУ, Јапан, Канаду и Аустралију. Посебна пажња посвећена је експерименталним и нумеричким резултатима истраживања процеса предсушења најкоришћенијег домаћег лигнита Колубара. Кандидат је осмислио и учествовао у експерименталним истраживањима, као и у развоју математичко-нумеричког модела.

5. ЦИТИРАНОСТ РАДОВА КАНДИДАТА

Научни радови др Милић Ерића су објављени у часописима за област техничко-технолошких наука, радови су цитирани укупно 43 пута. Грешком у Scopus бази су направљена два профила. У оквиру првог профила радови су цитирани 42 пута без аутоцитата и хиршовим индексом $h=4$ (извор: Scopus, Author ID: 16039135800). Један рад није у саставу претходног профила због замене имена и презимена и цитиран је један пут.

6. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА

Квалитет научних радова

Број радова и параметри квалитета часописа у којима су објављени

Током свог научно-истраживачког рада др Милић Ерић је публиковао већи број научних и стручних радова у међународним и домаћим часописима. Поред тога, учествовао је на домаћим и међународним конференцијама и стручним семинарима. Списак публикација пре покретања молбе за избор у звање Научни сарадник и након избора у звање Научни сарадник приказани су у поглављу 3: СПИСАК ПУБЛИКАЦИЈА.

Утицајност и значај радова, научни допринос кандидата реализацији радова

Научни радови кандидата др Милић Ерића цитирани су укупно 43 пута без аутоцитата у међународним часописима и хиршовим индексом $h=4$ (извор: Scopus). У свим радовима који су наведени кандидат је дао значајан допринос у експерименталном и теоријском раду, као и у развоју и унапређењу математичких модела изучаваних феномена. Сви радови кандидата Милић Ерића су позитивно цитирани што говори о квалитету радова.

Кандидат је дао значајан допринос у реализацији научних истраживања у области термоенергетике која испитују тренутно стање процесне опреме, степен ефикасности рада појединих делова и целокупних термоенергетских постројења. Поред тога, кандидат се интензивно бави смањењем емисије загађујућих материја у ваздух и емисије гасова са ефектом стаклене баште из великих термоенергетских постројења.

Остали показатељи у научном раду

Рецензије научних радова

Кандидат је рецензирао више научних радова у научном часопису Thermal Science.

Чланство у научним друштвима и научно-стручним друштвима

Кандидат је члан је Друштва термичара Србије. Поред тога, члан је и комисије за стандарде и сродне документе KS H146, Квалитет ваздуха, Института за стандардизацију Србије.

Технолошка решења и резултати примењени у пракси

Кандидат је до сада био аутор и ко-аутор на више техничких решења из категорије резултата M80. Након избора у звање виши научни сарадник аутор и ко-аутор је на четири техничка решења: једно решење из категорије M82, два техничка решења категорије M84, једно техничко решење категорије M85. Поред тога, кандидат је један од аутора регистрованог патента на националном нивоу из категорије M92.

Руководилац Акредитиване лабораторије за испитивање

Од 2009. године кандидат руководи Одељењем за екологију акредитоване лабораторије "Лабораторија термотехнику и енергетике – ИТЕ" (акредитациони број 01-264), која је акредитована од стране Акредитационог тела Србије.

Активности у телима везаним за научну делатност

Од септембра 2018. до новембра 2022. године кандидат је био је члан Научног већа Института за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од националног значаја за Републику Србију – Универзитет у Београду.

7. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

Руковођење научним радом

У оквиру Пројекта "Смањење аерозагађења из термоелектрана у ЈП Електропривреда Србије", евиденциони број III 42010, у периоду април – децембар 2019. године кандидат је руководио Потпројектом 3: "Карактеризација процеса у термоенергетским постројењима ЈП ЕПСа".

Као руководиоца Одељења за екологију водио је више пројеката са привредним субјектима који превазилазе годишњу вредност потребну за финансирање бар три истраживача на годину дана, међу којима је највећи пројекат: "Модернизација скретних и пригушних елемената испред и иза електрофилтера у циљу обезбеђења равномерне брзине димног гаса у попречном пресеку коморе ЕФ, Наручилац посла ЈП ЕПС - Огранак ТЕНТ Београд-Обреновац", који је трајао од 13.07.2020. до 13.07. 2022. године.

Активности у оквиру научно-истраживачке организације

Кандидат је тренутно је ангажован на истраживачкој теми "Унапређење ефикасности опреме за пречишћавање отпадних гасова и експлоатационих процеса, повећањем квалитета горива и процена утицаја на аерозагађење околине" у оквиру програма ЕНЕРГИЈА И ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ са 12 истраживач месеци.

Од 2009. године је руководиоца Одељења за екологију акредитоване лабораторије "Лабораторија термотехнику и енергетике – ИТЕ" (акредитациони број 01-264), која је акредитована од стране Акредитационог тела Србије.

Међународна сарадња

Кандидат је до сада учествовао на више међународних пројеката:

- "EU FP6 "RECOCOFUEL" - project and demonstration of direct Solid Recovered Fuel (SRF) co-combustion in pulverized fuel power plants and implementation of a sustainable waste-to-energy technology in large-scale energy production". Project no. TREN/04/FP6EN/S07.32813/503184, у периоду јун 2004.- јун 2005. године и у периоду јун 2007.- јун 2008. године.
- Пројекат међународне билатералне сарадње Републике Србије са Народном Републиком Кином: "Истраживање карактеристика отпорности на пожар и продирање пламена електричних каблова за специјалну примену", Билатерална сарадња са Кином, 2015-2017.
- Пројекат "Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants" (BMZ No. 2004 65 898), који је организовало Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Germany - учествовао је на пројекту који је Институт "Винча" добио путем јавног позива: INVITATION TO BID for Non-Consultancy Services as technical support in the execution of the project "Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants - Replacement of the Ash Slurry System TEKo A", BMZ No. 2004 65 898, Testing of Ash, Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants, Replacement of the Ash Slurry System TEKo A, BMZ No. 2004 65 898, October 2019, период јануар – јул 2020. године.

- Пројекат "Development of artificial intelligence models for predicting the emission of pollutants from the thermal power plant ‘Kolubara’ based on experimental investigations", евиденциони број 00123168/01-04 (период јануар – децембар 2023)

Учешће организацији научних скупова

Кандидат је учествовао у организацији Међународних конференција "POWER PLANTS 2018" и "SimTerm2022" као члан организационог одбора.

Предавања по позиву на међународним научним конференцијама

Кандидат је одржао предавање по позиву "Development of Pre-drying Procedures of Low-rank Coals to Increase Efficiency of Coal Fired Power Plant", на међународној конференцији 19th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, ISBN 978-6055-124-7, у Сокобањи.

8. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ

Допринос кандидата реализацији радова

Кандидат др Милић Ерић је дао значајан допринос у експерименталном делу истраживања. Активно је учествовао у осмишљавању, конструисању и опремању експерименталних инсталација у свим областима истраживања на којима је ангажован. Поред тога, дао је и значајан допринос на унапређењу мерне опреме којом су вршена експериментална истраживања. Анализом публикованих радова и његових активности у досадашњим раду може се закључити да је кандидат способан самостално да изврши различита експериментална истраживања. Осим експерименталних истраживања, кандидат учествује у развоју и унапређењу математичких модела из истих области.

Примењеност у пракси кандидатових технолошких пројеката, патената, иновација и других резултата

Резултати истраживања кандидата др Милић Ерића из области процеса предсушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју очекују своју примену у Јавном предузећу "Електропривреда Србије". До сада је из ове области објављен рад у категорији М22, више радова у категорији М30 и техничко решење у категорији М85: "Унапређена апаратура за сушење нискоквалитетних угљева до равнотежне влажности у непокретном и флуидизованом слоју".

На научној теми: "Смањење аерозагађења унапређењем ефикасности електростатичких филтера и других уређаја за пречишћавање отпадног гаса, експлоатационих процеса и повећањем квалитета горива" успешно је примењено више решења за унапређење струјања у електрофилтерима и смањење емисије укупних прашкастих материја у ваздух на блоковима А1, А2 и А4 ТЕ "Никола Тесла", Огранка "Термоелектране Никола Тесла" и блоку Б2, ТЕ "Костолац", Огранка "Термоелектране и копови Костолац" који послују у оквиру Јавног предузећа "Електропривреда Србије". У току је израда и публикавање научних радова из категорије М20 и М30, као и техничких решења из категорије М80. До сада је из ове области објављен рад у категорији М22 и два рада у категорији М23, више радова у категорији М30 и техничко решење у категорији М84: "Унапређено

электрофилтерско постројење на блоку А4 ТЕ Никола Тесла". Поред тога, регистрован је и патент на националном нивоу "Транспотна колица за испитивање профила брзина отпадног гаса у коморама електрофилтерских постројења великих емитера".

Резултати истраживања из области сагоревања пољопривредне биомасе у ложишту са цигаретним принципом, примењени су приликом изградње котла снаге 1,5 MW на балиран сојин остатак, који се користи за загревање 1ha пластеника у Пољопривредној корпорацији Београд. Кандидат је учествовао у испитивању ефикасности рада и емисији загађујућих материја у ваздух из овог котловског постројења.

Техничко решење из категорије М82 "Нова методологија за одређивање масеног протока летећег пепела по електричним пољима електрофилтерских постројења" примењена је на блоковима А1 и А2 ТЕ "Костолац" у оквиру међународног пројекта "Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants" (BMZ No. 2004 65 898), који је организовало Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Germany, на коме је Институт "Винча" учествовао путем јавног позива: INVITATION TO BID for Non-Consultancy Services as technical support in the execution of the project "Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants - Replacement of the Ash Slurry System ТЕКо А", BMZ No. 2004 65 898, Testing of Ash, Environmental Measures in Lignite Fired Power Plants, Replacement of the Ash Slurry System ТЕКо А, BMZ No. 2004 65 898, October 2019.

Техничко решење из категорије М84 "Нова високотемпературска пећ у склопу лабораторијског уређаја за испитивање топивости пепела чврстих горива" примењено је за потребе Јавног предузећа "Електропривреда Србије" за анализе топивости летећег пепела у оквиру пројекта испитивања емисије загађујућих материја у ваздух из термоенергетских постројења овог предузећа.

9. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Од избора у звање научни сарадник, кандидат др Милић Ерић је у свом научно-истраживачком раду је до сада објавио 7 радова у истакнутим међународним часописима категорије М22, два рада у мешународном часопису категорије М23, имао је једно предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини категорије М31, 11 саопштења са међународних скупова штампано у целини категорије М33 и једно саопштење са међународног скупа штампано у изводу, објавио једно ново техничко решење примењено на националном нивоу категорије М82, 2 битно побољшана техничка решења на националном нивоу категорије М84, као и 1 ново техничко решење у фази реализације категорије М85. Кандидат има један патент регистрован на националном нивоу у категорији М92.

Укупни импакт фактор радова кандидата који су пријављени за избор у звање виши научни сарадник износи 17,112, док је средња вредност импакт фактора по раду 1,901.

Укупни број поена и број поена по врстама резултата

Врста резултата	К – вредност резултата	Број резултата	Укупно / Нормирано*
M22	5	7	35 / 34,17*
M23	3	2	6 / 6*
M31	3,5	1	3,5 / 3,5*
M33	1	11	11 / 11*
M34	0,5	1	0,5 / 0,5*
M82	6	1	6 / 6*
M84	3	2	6 / 5,5*
M85	2	1	2 / 2*
M92	12	1	12/12*
		Укупно	82 / 80,67*
		Укупни ИФ	17,112
		Средњи ИФ	1,901
		Број цитата (без самоцитата)	43
		h индекс	4

Минимални квантитативни 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=	Остварено бод/Норм бод*
Виши научни сарадник	Укупно	50	82/80,67*
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 +M51+M80+M90+M100	40	81,5/80,17*
Обавезни (2)*	M21+M22+M23+M81-85+M90- 96+M101-103+M108	22	67/65,67*

Виши научни сарадник

Обавезни (2)*	Неопходно XX=	Остварено бод/Норм бод*
M21+M22+M23≥	11	41/40,17
M81-85+M90-96+M101-103+M108≥	5	26/25,5

10. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ ВИНЧА, ИНСТИТУТА ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Имајући увид у досадашњи рад кандидата др Милић Ерића, његове постигнуте и објављене резултате, комисија је закључила да је досадашња научноистраживачка активност кандидата дала допринос у више области истраживања: истраживања сагоревања у флуидизованом слоју и сагоревања обновљивих извора енергије, истраживања смањења аерозагађења услед емисије загађујућих материја у ваздух из термоенергетских постројења, истраживања повећања ефикасности рада термоенергетских постројења, електростатичких филтера и других уређаја за пречишћавање отпадних гасова, истраживања испитивања чврстих горива и одређивање њихових емисионих карактеристика, као и истраживања процеса предсушења лигнита са великим садржајем влаге у непокретном и флуидизованом слоју.

Након избора у звање научни сарадник, др Милић Ерић је наставио са успешним научноистраживачким радом, при чему је дао значајан научни допринос у напред наведеним областима објавивши 7 радова рада категорије M22, 2 рада категорије M23, једно предавање по позиву категорије M31 и 11 саопштења са међународних скупова категорије M33 и једно саопштење са међународног скупа категорије M34. Поред тога, објавио је и једно техничко решење категорије M82, два техничка решења категорије M84 и једно техничко решење категорије M85. Кандидат је члан је тима аутора који су регистровали патент на националном нивоу у категорији M92.

Кандидат је рецензент више научних радова, а био је и члан организационог одбора две међународне конференције.

Руководио је потпројектом у оквиру великог научног пројекта у коме је учествовало више научних организација. Успешно руководи акредитованом лабораторијом и пројектима са привредним субјектима више од 14 година. До сада је успешно руководио на више пројеката са привредним субјектима који превазилазе годишњу вредност потребну за финансирање бар три истраживача на годину дана.

Члан је комисије за стандарде и сродне документе из области "Квалитет ваздуха", Института за стандардизацију Србије. Такође, члан и друштва термичара Србије. Учествовао је на више међународних пројеката.

Др Милић Ерић је био један од учесника у изради прве националне комуникације за Републику Србију према оквирној конвенцији Уједињених Нација о климатским променама: „Initial National Communication under the United Nations framework convention on climate change“.

Такође, др Милић Ерић је био један од учесника у изради више студија, подлога, елабората, интерних извештаја и техничких решења.

На основу наведеног, комисија је установила да је кандидат у потпуности испунио све неопходне квантитативне и квалитативне услове за избор у научно звање виши научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања, и стога предлаже Научном већу Института "Винча" да потврди испуњеност услова и предложи

надлежној Комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, да др Милић Ерићу одобри избор у звање виши научни сарадник.

Београд, 07.07.2023. год.

Чланови комисије:

Чланови комисије:

Др Вукман Бакић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ –
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду

Др Марина Јовановић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ –
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду

проф Драгослава Стојиљковић, редовни
професор
Машински факултет, Универзитет у Београду

надлежној Комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, да др Милић Ерићу одобри избор у звање виши научни сарадник.

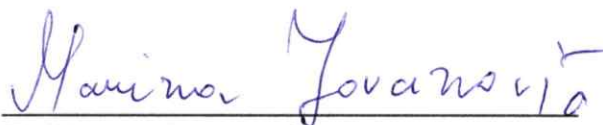
Београд, 07.07.2023. год.

Чланови комисије:

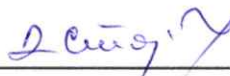
Чланови комисије:



Др Вукман Бакић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ –
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду



Др Марина Јовановић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ –
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду



проф Драгослава Стојиљковић, редовни
професор
Машински факултет, Универзитет у Београду