

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Машински факултет

Београд

Краљице Марије бр. 16

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **асистента** на одређено време од 3 године са пуним радним временом за ужу научну област **Термомеханика**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1998/3 од 21.12.2023. године, одређени смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима на конкурс за избор једног сарадника у звање асистента на одређено време од 3 године са пуним радним временом за ужу научну област Термомеханика.

На конкурс који је објављен у листу „Послови” број 1072, на страни 32, дана 27.12.2023. године, пријавила се једна кандидаткиња, и то:

1. Марија Василев, маг. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Марија Василев (рођена Орловић) је рођена 10.8.1994. године у Санском Мосту (БИХ). Основну школу „Бранко Ћопић“ је завршила 2009. године у Приједору (БИХ). Средњошколско образовање је стекла у Гимназији „Свети Сава“ у Приједору. Основно и средње образовање је остварила са одличним успехом у свим школским годинама. Носилац је дипломе „Вук Караџић” и за основно и за средње образовање.

Студијски програм Основних академских студија Машинског факултета Универзитета у Београду је уписала 2013. године, а завршила 2016. године са просечном оценом 9,93 (деветцелихдеведесеттри). Завршни рад, под насловом „Калина процес“ из предмета Термодинамика Б, је одбранила 16.9.2016. године са оценом 10, стекавши звање Инжењер машинства.

Магистар академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, одсек Термотехника, је уписала 2016., а завршила 2018. године са просечном оценом 9,65 (деветцелихшездесетпет). Магистар рад под насловом „Појаве леђења кишних капи на енергетским кабловима“, из предмета Преношење количине топлоте, је одбранила 12.7.2018. године са оценом 10, стекавши академско звање Магистар инжењер машинства. Рад је представљен на 49. међународном конгресу и изложби о КГХ у оквиру студентске сесије.

Школске 2015/2016. године је обављала улогу студента демонстратора у оквиру предмета Машински елементи, Катедра за опште машинске конструкције.

За време факултетског образовања кандидаткиња је учествовала на Машинијадама и освојила златне медаље из предмета Математика 1 и Математика 2, као и златне медаље из предмета Термодинамика, две године узастопно. Такође, кандидаткиња је била стипендиста по Конкурсу за стипендирање до 800 најбољих студената завршне године основних академских студија (школске 2015/2016. године) и до 400 најбољих студената завршне године мастер академских студија (школске 2017/2018. године) са високошколских установа чији је оснивач Република Србија – Фонд за младе таленте Републике Србије.

Кандидаткиња је у периоду 2016 – 2019. године била ангажована као студент мастер академских студија као асистент Информационог система енергетског менаџмента у Министарству рударства и енергетике у оквиру United Nations Development Programme (UNDP).

Докторске академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, кандидаткиња је уписала школске 2018/2019. године. Тренутно је студент друге године докторских студија са просеком до сада положених испита 10,00 (десет целих).

Од 20.5.2019. године до данас, кандидаткиња је запослена на Машинском факултету Универзитета у Београду као истраживач-приправник на Катедри за термомеханику, најпре у оквиру Пројекта МНТР 33047, Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације, чији је руководилац био проф. др Драган Лазих, а од 01.01.2020 на Пројекту технолошког развоја, Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства, према уговору о реализацији и финансирању научно-истраживачког рада НИО бр 451-03-68/2020-14/200105, 2020 - , чији је руководилац: проф. др Владимир Поповић декан МФБ. Такође, ангажована је у настави и изводи аудиторне вежбе на Катедри за термомеханику из предмета Термодинамика Б и Примењена термодинамика.

Кандидаткиња је аутор и коаутор 7 научних радова, од чега је један рад категорије М23 (рад у међународном часопису на СЦИ листи), четири рада категорије М33 (саопштење са међународног скупа штампано у целини), један рад категорије М52 (рад у националном часопису) и један категорије М61 (саопштење са скупа националног значаја штампано у целини).

A.1 Познавање страних језика

Поседује активно знање из енглеског језика и основна знања из немачког језика.

A.2 Познавање софтверских пакета и програмских језика

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), MATLAB, SolidWorks, AutoCAD 2D, CorelDraw, LaTeX.

A.3 Учешће на пројектима

1. Пројекат: „Студија изводљивости енергетске ефикасности реновирања зграде централне владе – СИВ 3 у Београду“, програма „Енергетска ефикасност у зградама централне власти“ 2023, пројекат финансиран од стране УНДП (United Nations Development Programme), руководилац пројекта: проф. др Милош Бањац;
2. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2020. до 31.12.2023. под насловом „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства“, према Уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2023. бр. 451-03-47/2023-01/200105, 2023; у 2022. бр. 451-03-68/2022-14/200105, 2022; у 2021. бр. 451-03-9/2021-14/200105, 2021; у 2020. бр.

451- 03-68/2020- 14/200105 - Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФБ;

3. Пројекат: „Енергетска сертификација и детаљни енергетски прегледи зграда централне власти“, програма „Енергетска ефикасност у зградама централне власти“, 2022 – 2023, пројекат финансиран од стране УНДП (United Nations Development Programme), руководиоца пројекта: проф. др Милош Бањац;
4. Пројекат: „Израда плана и програма енергетске ефикасности града Панчева“, уговор бр. XI-13-404-256/2021. од 24.02.2022. град Панчево, руководиоца пројекта: проф. др Милош Бањац;
5. Пројекат: „План и програм енергетске ефикасности општине Ковин“, уговор бр. 404-79/2020-IV од 11.12.2020, Општина Ковин - Општинска управа Ковин, руководиоца пројекта: проф. др Милош Бањац;
6. Пројекат: „Stärkung der nationalen und lokalen Zusammenarbeit in SOE zur Gestaltung von EE- und Klimaschutzmaßnahmen mit regionala“, GIZ, 2020;
7. Пројекат технолошког развоја TR33047 под називом „Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације“, руководиоца проф. др Драган Лазић, у периоду од маја 2019. до краја 2019. године.

Б. Дисертације

Кандидаткиња није одбранила докторску дисертацију.

В. Наставна активност

Кандидаткиња је од фебруара 2020. године до данас задужена за одржавање аудиторних вежби на Катедри за термомеханику из предмета Термодинамика Б и Примењена термодинамика.

На основу Извештаја Центра за квалитет наставе и акредитацију број 2128/1 од 28.12.2023. године, за период од школске 2020/21. до 2021/22. године, кандидаткиња је оцењена просечном оценом 4,61 (у рангу од 1 до 5), са следећом структуром просечних оцена по предметима и по годинама:

По предметима за цео период:

Период	Назив и шифра предмета	Просечна оцена
Од 2020/21. до 2021/22.	Термодинамика Б (210-0372)	4,28
	Примењена термодинамика (210-0215)	4,80

По годинама и свим предметима:

Школска година	Назив и шифра предмета	Просечна оцена
2020/2021.	Термодинамика Б (210-0372)	4,55
	Примењена термодинамика (210-0215)	
2021/2022.	Термодинамика Б (210-0372)	4,79
	Примењена термодинамика (210-0215)	

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г.1 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M20)

Рад у националном часопису међународног значаја (M23)

1. **Marija Vasilev**, Miloš Banjac, *Thermal recovery test for determining the thermal conductivity of the soil*, Thermal science, 2024, Vol. 28, No. 2A, pp. 987-997, <https://doi.org/10.2298/TSCI230825223V>

Г.1.2 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

2. **Marija Vasilev**, Miloš Banjac, *Metodologija za određivanje optimalne veličine PV sistema kupaca-proizvođača*, Zbornik apstrakata – Energija, ekonomija, ekologija, 2022
3. Miloš Banjac, **Marija Vasilev**, *Matematičko modeliranje procesa zaleđivanja dalekovoda tokom ledene kiše*, Zbornik radova – Energija, ekonomija, ekologija, 2021, str. 415-421
4. **Marija Orlović**, Miloš Banjac, *The occurrence of icing rain drops on powerline*, 49. Međunarodni kongres i izložba o KGH, Beograd, 2018, ISBN 978-86-81505-93-9, <https://doi.org/10.24094/kgkh.018.49.1.269>
5. Milena Radovanović, **Marija Orlović**, Teodora Savanović, Anđela Mijović, *Energy management system*, Proceedings of selected papers The First International Students Scientific Conference “Multidisciplinary approach to contemporary research”, Central Institute for Conservation, Beograd, 2017

Г.1.3 РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)

Рад у часопису националног значаја (M52)

6. Miloš Banjac, **Marija Orlović**, *Usporedna termodinamička analiza organskog Rankinog i Kalina ciklusa*, Energija, ekonomija, ekologija, 2020, str. 29-35, DOI: 10.46793/EEE20-1-2.029B

Г.1.4 ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M61)

7. Miloš Banjac, **Marija Vasilev**, *Korišćenje urbanih vodenih ciklusa kao izvora toplote za sisteme daljinskog grejanja*, Zbornik radova – stručno-naučna konferencija TOPS 2023, Zlatibor, 2023

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Научни рад кандидата обухвата период од уписа на докторске студије до данас.

У раду [1] је представљена нова експериментална метода за одређивање топлотне проводљивости земљишта, термофизичког својства земљишта потребног за димензионисање вертикалних у земљу укопаних размењивача топлотне геотермалних топлотних пумпи. На основу аналитичког решења проблема линијског топлотног извора у бесконачном масиву, затим аналогije између топлотног и хидро потенцијала земљишта, као и аналогije између температурног поља које се формира у земљи при процесу устаљеног црпљења њене унутрашње енергије са вертикалним, у земљу укопаним размењивачем топлоте и поља хидростатичког притиска подземних вода при процесу стационарног црпљења воде из бунара, дефинисан је тест за процес регенерације земљишта по завршетку процеса његовог исцрпљивања, назван тест топлотног опоравка. На основу аналогije са Теисовим тестом, са којим се врши одређивање издашности бунара малог пречника, установљене су аналогне релације на основу којих је одређена топлотна проводљивост земљишта. Провера поузданости нове методе спроведена је експериментално, на инсталацији геотермалне топлотне пумпе у лабораторији за термодинамику Машинског факултета у Београду.

У раду [2] је представљен модел за одређивање оптималне величине фотонапонских електрана. Оптимизација је спроведена полазећи од Законом о коришћењу обновљивих извора енергије ("Службени гласник РС", бр. 40/2021) прописаних услова, да се вишак произведене електричне енергије може испоручити у дистрибутивни електроенергетски систем и тамо складиштити за обрачунски период од једне календарске године и услова да не постоји ограничење снага прикључка на мрежу и просторне величине фотонапонских система. Сама метода заснована је на тзв. часовном прорачуну и упаривању производње и потрошње електричне енергије. Употребљивост методе демонстрирана је на примеру објекта Машинског факултета Универзитета у Београду.

У раду [3] је представљен математички модел који омогућава да се одреди брзина формирања, односно брзина пораста ледених наслага на хоризонталним цилиндричним површинама. Описани су начини формирања леда на чврстим површинама током атмосферских падавина у облику кише: када капљице кише температуре више од 0°C дођу у контакт са чврстом површином температуре ниже од 0°C и у случају падавина у облику ледене кише, односно када капљице кише у стању потхлађене воде (воде температуре ниже од 0°C) дођу у контакт са чврстом површином чија температура може бити и виша или близу 0°C и када због нестабилног енергетског стања воде долази до њеног преласка у чврсто агрегатно стање, односно у лед.

У раду [4] је представљен и анализиран процес леђења кишних капи на енергетским кабловима, који током зимских месеци могу довести до хаварија, урушавања носећих конструкција, далековода и стубова због повећане тежине кабла, посебно у комбинацији са дејством ветра и снега. Овај рад садржи математичке моделе који описују процес формирања и раста оптерећења ледом на хоризонталним цилиндричним површинама и методе како се ови проблеми могу превазићи.

У раду [5] је представљен систем енергетског менаџмента у Републици Србији, успостављен Законом о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС", бр. 25/2013) и пратећим подзаконским актима. Представљени су циљеви и концепт његовог увођења, законски и институционални оквир, субјекти и обвезници система, рад Центра за обуку енергетских менаџера и енергетских саветника. Такође, описана је и софтверска подршка овом систему са веб приступом, тј. начин рада Информационог система за енергетски менаџмент.

У раду [6] обрађена је тема органских Ранкинових и Калина циклуса, односно постројења који тзв. нискотемпературну термичку енергију могу да претворе у електричну енергију. Поред представљања начина рада, извршена је и њихова термодинамичка анализа и кроз приказ промене степена корисности упоређен и анализиран њихов потенцијал за примену.

У раду [7] су представљени основни принципи рада система који уместо геотермалне енергије користе термичку енергију воде урбаних водених циклуса (питке и отпадне воде) као изворе топлоте за системе даљинског грејања. Поред тога, дата је упоредна анализа предности и недостатака њиховог коришћења.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и претходно наведеног у извештају, Комисија констатује да кандидаткиња **Марија Василев**, маг. инж. маш., успуњава све критеријуме за избор у звање асистента:

- у року је завршила Основне академске студије на Машинском факултету у Београду са просечном оценом 9,93 (деветцелихдеведесеттри), док је Мастер академске студије на Машинском факултету у Београду, смер Термотехника, такође завршила у року, са просечном оценом 9,65 (деветцелихшездесетпет),
- има награде за изванредне успехе на претходним студијским нивоима,
- тренутно је запослена на Машинском факултету на Катедри за термомеханику у звању истраживача-приправника и ангажована је за извођење аудиторних вежби на предметима Термодинамика Б и Примењена термодинамика,
- студенткиња је Докторских академских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду,
- поседује изражен смисао за наставно-педагошки рад, који је потврђен високим оценама кроз анонимне студентске анкете. Према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду, има високе оцене студентског вредновања педагошког рада за предмете на којима изводи аудиторне вежбе (просечна оцена спроведених анкета је 4,61),
- активно се служи енглеским језиком и познаје рад на рачунару,
- има стручно-професионални допринос и исказану склоност за научно истраживачки рад, што је потврђено кроз објављене радове и учешће на претходно наведеним пројектима,
- објавила је укупно: **1** научни рад у часопису међународног значаја (M23), **4** рада саопштених на скуповима од међународног значаја штампаних у целини (M33), **1** рад у часопису од националног значаја (M52) и **1** рад саопштен на скупу националног значаја штампаног у целини (M61).

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе документације и претходно изнетих чињеница, Комисија за подношење овог реферата констатује да кандидаткиња Марија Василев испуњава све прописане услове и критеријуме за избор у звање асистента, предвиђене Законом о високом образовању, Статутом и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Универзитета у Београду – Машинског факултета. Чланови Комисије такође констатују да кандидаткиња Марија Василев поседује све научне, стручне,

педагошке, људске и моралне квалитете који су својствени кодексу Универзитета, а наведени резултати у досадашњем раду упућују да ће кандидаткиња наставити са успешним научно-наставним радом на Катедри за термомеханику Машинског факултета Универзитета у Београду и бити активна и успешна у реализацији будућих наставних, научно-истраживачких, стручних и других активности.

Коначно, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Универзитета у Београду - Машинског факултета, да кандидаткиња Марија Василев буде изабрана у звање асистента на одређено време од 3 (три) године, са пуним радним временом, за ужу научну област Термомеханика, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 29.01.2023. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Милош Бањац, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Милан Гојак, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Нецад Рудоња, ванредни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Ружица Тодоровић, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Вукман Бакић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке "Винча", Универзитет у
Београду