

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Машински факултет

Београд

Краљице Марије бр. 16

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

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

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 857/3 од 10.05.2018. године, а по објављеном конкурс за избор једног једног асистента са докторатом на одређено време од 3 године са пуним радним временом, за ужу научну област Индустриско инжењерство, одређени смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“, број 778 дана 23.05.2018. пријавио се један кандидат и то Андрија Петровић, маг. инж. маш., маг. екон.

На основу прегледа достављене документације (биографије, оверене копије диплома са Основних и Мастер академских студија, потврде да је редован студент докторских студија, списка објављених радова, сепарата објављених радова, потписане Изјаве о изворности, похвалница за успех током школовања, похвалница за најбољи мастер рад, одлуке о одржавању наставе), констатујемо да кандидат Андрија Петровић, маг. инж. маш., маг. екон. испуњава услове конкурса и подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Андрија Петровић рођен је у Београду 23.08.1991. Основну школу „Љуба Ненадовић“ завршио је 2006. године у Београду, као носилац Вукове дипломе и ђак године. Средњу школу „13. београдску гимназију“ завршио је 2010. године у Београду и награђен је за изузетан успех током школовања.

Основне студије на Машинском факултету Универзитета у Београду уписао је 2010. године и завршио 2013. године са просечном оценом 9,91. Мастер студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, смер Процесна техника и заштита животне средине, уписао је 2013. године и завршио 2015. године са просечном оценом 9,90. Мастер рад је

одбранио са оценом 10 на тему „Концептуално решење и економска процена рада система за производњу електричне енергије на бази органског ранкиновог циклуса“.

Дипломирао је на Факултету за Пословну економију Универзитета Сингидунум 2014. године, смер финансије и банкарство, са просечном оценом 9,45. Мастер студије на модулу Пословна економија завршио је 2016. године са просечном оценом 10,00. Мастер рад је одбранио са оценом 10 на тему „Динамика промене вредности емисионих дозвола и рентабилност инвестиције тригенеративног постројења“.

Тренутно је студент друге године докторских студија на Факултету организационих наука Универзитета у Београду, где је положио све испите на докторским студијама и студент је треће године докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Од 2013. године је сарадник фирме „Ејектоинжењеринг Београд“ где је и учествовао на реализацији више пројеката и конструкцији већег броја техничких решења

Награђиван је за изузетан успех током студија на Машинском факултету 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14, 2014/15 године. Награђен је као најбољи студент на основним генерације уписане 2010/11 године, као најбољи студент на мастер академским студијама генерације уписане 2013/14 године и као најбољи студент генерације уписане 2010/11 године. Добитник награде за најбољи мастер рад на конгресу Процесинг 2016.

Био је стипендиста града Београда за 2011/12 годину, стипендиста Републике Србије за 2013/14 годину, стипендиста Фонда за младе таленте“ за 2012/13 и 2014/15 годину, стипендиста „Термоелектране Никола Тесла“ за годину 2012/13, стипендиста фирме „Ејектоинжењеринг Београд“ за 2012/13, 2013/14 и 2014/15 годину.

Учествовао је у раду летње школе организоване под покровитељством NTNU (Norwegian University of Science and Technology) у оквиру пројекта „Herd energy project - quality improvement of masters programs in sustainable energy and environment“. Био је практикант фирме „Про-инг Београд“ у периоду јун-август 2011 године. Похађао је више курсева организованих од стране фирме „Merit Plan“. У оквиру Erasmus+ програма размене студената похађао је 2. семестар прве године докторских студија школске 2015./16. на Машинском факултету Универзитета Политехника Темишвар. Стипендиран је од компаније Сага д.о.о од маја 2018 на пројекту развоја алгоритама за машинско учење заједно са професорима са Факултета организационих наука.

Кандидат је учествовао на великом броју пројеката сарадње са привредом у Србији и иностранству.

A.1 Познавање страних језика

Поседује сертификат FCE– B2 за познавање енглеског језика. Служи се руским језиком.

A.2 Познавање софтверских пакета и програмских језика

Активно користи програмерске софтвере Visual Basic, MatLab, Python, Fortran, Delphi, Eviews, Ansys - Fluent, AMPL, SQL. Зна да употребљава софтверске пакете за обраду текста MS OFFICE (Word, Excell, Power point) и Latex, софтвере за техничко цртање AutoCAD и Solid Works.

А.3 Учешће на пројектима

Кандидат је запослен од 2016. године као истраживач-приправник у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја, „Интегритет опреме под притиском при истовременом деловању замарајућег оптерећења и температуре“ – TR35011

Б. Дисертације

Кандидат није одбранио докторску дисертацију

В. Наставна активност

У периоду 2. семестра школске 2017/18. године кандидат је ангажован на извођењу наставе на Катедри за Индустијско инжењерство, на следећим предметима:

- Индустијска логистика,
- Базе података,
- Пројектовање логистичко-дистрибутивних система.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Категорија M20

1. **A. Petrovic**, D. Lelea, and I. Laza, “The comparative analysis on using the NEPCM materials and nanofluids for microchannel cooling solutions”, *International Communications in Heat and Mass Transfer*, vol. 79, 2016, pp. 39-45. (ISSN 0735-1933; IF=3.718 → M21a)
2. **A. Petrovic**, J. Svorcan, A. Pejcev, D. Radenkovic, A. Petrovic, "Comparison of novel variable area convergent-divergent nozzle performances obtained by analytic, computational and experimental methods", *Applied Mathematical Modelling*, vol. 57, 2018, pp. 206-225. (ISSN 0307-904X; IF=2.350 → M21)
3. S. Genić, B. Jaćimović, and **A. Petrovic**, "A novel method for combined entropy generation and economic optimization of counter-current and co-current heat exchangers", *Applied Thermal Engineering*, vol. 136, 2018, pp. 327-334. (ISSN 1359-4311; IF=3.444 → M21a)
4. **A. Petrovic** and Z. Jeremic, “Regulation and trading with green house effect gases and advantages of serbia's entry in the emission market”, *International Journal for Quality Research*, vol. 1, 2015, pp. 705-718. (ISSN 1800-6450; → M24)
5. **A. Petrovic**, M. Lomovic, M. Ristanovic, A. Petrovic, “Modelling, Simulation and Control of Desalination Plant with a Liquid Jet Ejector”, *FME transactions*, 2018. (ISSN 1451-2092; → M24) – Рад прихваћен за штампање

Категорија M50

6. S. Genić, B. Jaćimović, **A. Petrović**, and N. Bošković, “Trigeneracija korišćenjem biomase - opravdanost investicije i uticaj na životnu sredinu”, *KGH - klimatizacija, grejanje, hlađenje*, vol. 45, no. 2, 2016, pp. 59-65. (ISSN 0350-1426; → M51)
7. M. Božović, A. Petrović, **A. Petrović**, “Technological processing waste water using the dressing the ejector system for pretreatment”, *Tehnika*, vol. 72, 2017, pp. 68-73. (ISSN 0040-2176 → M51)

8. **A. A. Petrović** and M. D. Gojak, "Procedures of water desalination with solar energy and f-chart method", *Tehnika*, vol. 70, 2015, pp. 975-981. (ISSN 0040-2176; → M52)
9. **A. A. Petrović**, A. L. Petrović, and L. H. Petrović, "Analysis of the ejectors for hydraulic transport of different materials and mixtures", *Tehnika*, vol. 71, 2016, pp. 242-248. (ISSN 0040-2176; → M52)
10. **A. Petrović**, A. Petrović, "Višekriterijumska optimizacija postrojenja za proizvodnju demineralizovane vode iz toplih izvora", *Procesna tehnika*, vol. 29, 2017, pp. 34-38. (ISSN 2217-2319; → M53)

Категорија M30

11. **A. Petrović**, A. Petrović, A. Pejčev, and M. Šolaja, "Analiza rada ejektora sa varijabilnom mlaznicom pri mešanju prirodnog gasa i otpadnog gorivog gasa", *Procesing 2016*, Beograd 2-3 Jun, 2016, pp. 253-259. (M33)
12. I. Laza, **A. Petrovic**, D. Lelea, and E. Laza, "The nanofluid thermal properties influence on cooling performance of the microchannel heat sink with impingement jet", *COFRET '16 - Colloque FRancophone en Energie, Environnement, Economie et Thermodynamique 2016*. - Francusko, Rumunska konferencija u Budimpešti, Budapest 29-30 Jun, 2016. (M33)
13. **A. Petrović**, Jeremić Z., "Regulation and trading with green house effect gases", *Regionalna konferencija IEEP 2015* (Industrijska energetika i zaštita životne sredine u zemljama jugoistočne Evrope 2015), Zlatibor 24-27 Jun, 2015. (M33)
14. **A. Petrović**, A. Petrović, "Optimization of water desalination plant with ejector refrigeration cycle", *Procesing 2018*, Bajina bašta 6-8 Jun, 2018. (M33)

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У раду [1] приказана је нумеричка анализа ламинарног струјања воде са честицама материјала са променом фазе. Анализиран је утицај различитог пречника и концентрације честица на ефекте прелаза топлоте. Поред тога примећено је да мешавина честица бакра и воде има много веће просечне вредности коефицијената прелаза топлоте и ниже максималне температуре топлотног извора у поређењу са материјалима са променом фазе. У раду [12] приказана је слична анализа при чему су поређене топлотне перформансе мешавина бакра и воде, алуминијум оксида и воде као и титанијум оксида и воде. Мешавина бакра и воде у свим случајевима се показала као једино оправдана за коришћење уместо чисте воде.

У раду [2] приказан је аналитички модел конвергентно дивергентне млазнице са промењивим попречним пресецима. Модел млазнице је састављен од специјално профилисаног клина који померањем дуж осе утиче на промене критичног и излазног пресека млазнице. Перформансе модела испитане су посредством експеримената на примеру суперсоничног гасног ејектора са варијабилном млазницом. Утицај различитог положаја млазнице на струјну слику ејектора анализиран је посредством нумеричке механике флуида. У раду [11] извршена је евалуација рада ејектора са варијабилном млазницом и поређени су резултати добијени експериментом са резултатима добијеним посредством једноставних аналитичких једнодимензионих модела.

У раду [3] развијена је нова метода минимизације генерисане ентропије на примеру супротносмерног и истосмерног размењивача топлоте. Нова метода омогућава генерализацију већ постојеће методе генерације ентропије на различитим типовима истосмерних и супротносмерних размењивача топлоте. Метода показује да минимална генерација ентропије одговара максималној исплативости.

У радовима [4] и [13] анализиран је утицај уласка републике Србије на емисиона тржишта. Представљене су предности и мане, евентуални проблеми који могу да настану као и потенцијална решења. Такође дат је кратак историјски преглед и прогнозе о расту истих.

У раду [5] анализирано је постројење за производњу воде из геотермалних извора. Поред постављеног термодинамичког модела у стационарном радном режиму, представљен је и динимачки модел. Променом доба године услед промене протока и температуре топле воде рад постројења је контролисан променом фреквенце пумпе и положаја вентила. Представљено је неколико типова управљачких система и анализиран је њихов утицај. Оптимизација датог постројења посредством вишекритеријумске оптимизације са становништва економских критеријума и критеријума одрживости (смањења вредности инвестиције, максимизације профита, смањења ексергијских губитака) обрађена је у раду [10]. Док је у раду [14] додат ејекторски расхладни циклус па је слична евалуација извршена при чему нису узети у обзир делови који се тичу критеријума одрживости и утицаја на животну и радну средину.

У раду [6] приказан је процес тригенеративног постројења и анализирана је рентабилност пројеката у зависности од промене тржишних цена електричне енергије, топлоте и расхладне снаге. Евалуирани су различити сценарији и одређен је потребан број година како би се постројење исплатило посредством статичких и динамичких параметара оцене рентабилности пројекта.

У раду [7] представљено је постројење за прераду отпадних вода. Реконструкцијом једног система за предtretман кланичних отпадних вода применом техничко-технолошког решења ејектор – пумпа, не само да су добијени добри резултати захтевани по пројекту, него су указали и на могућност њихове примене код многих типова агроиндустријских отпадних вода, нарочито код све бројнијих малих агроиндустријских погона.

У раду [9] анализирано је постројење за производњу воде уз помоћ соларних извора посредством F – chart методе. Удео укупне соларне енергије у потребној енергији графички је приказан.

У раду [8] анализиран је ејектор за хидротранспорт материјала различитог састава и густине посредством аналитичких једначина. Утврђено је да промена густине у појединим ситуацијама може да утиче на велике промене перформанси ејектора у виду излазног притиска или степена усисавања материја.

Ђ. Мишљење комисије о испуњености услова

Увидом у приложену документацију, Комисија констатује да је кандидат Андрија Петровић:

- Завршио Машински факултет Универзитета у Београду са високом просечном оценом и студент је докторских студија Машинског факултет и Факултета организационих наука Универзитета у Београду
- Више пута био стипендиста различитих фондова (2 пута стипендиста Фонда за младе таленте републике Србије „Доситеја“)
- Носилац Похвала Машинског факултета за успехе током основних и мастер студија, као и Повеље Универзитета у Београду
- Коаутор 2 рада публикована у часописима категорије M21a;
- Коаутор 1 рада публикованог у часопису категорије M21;
- Коаутор 2 рада публикована у часописима категорије M24;
- Коаутор 5 рада у часописима националног значаја (2 категорије M51, 2 категорије M52, 1 категорије M53);
- Коаутор 4 рада публикованих на међународним научним скуповима (M33);
- учествовао у пројекту програма технолошког развоја TP35011
- учествовао при извођењу наставе на предметима катедре за Индустријско инжењерство.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе документације и претходно изнетих чињеница, Комисија за писање овог реферата констатује да кандидат Андрија Петровић, испуњава све прописане критеријуме за избор у звање асистента, предвиђене Законом, Статутом и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Универзитета у Београду – Машинског факултета.

На основу изложеног, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, да кандидат Андрија Петровић, буде изабран у звање асистента на одређено време од 3 (три) године, са пуним радним временом, а за ужу научну област Индустијско инжењерство, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 18.06.2018. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Др Угљеша Бугарић, ред. проф.
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Весна Спасојевић Бркић, ред. проф.
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Душан Петровић, ред. проф.
Универзитет у Београду, Машински факултет