

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор једног наставника у звање ванредног професора на одређено време од 5 година за ужу научну област **Термотехника**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 586/3, од 08.04.2021. године, одређени смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Термотехника.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ 21.04.2021. године (број 930), а закључен 06.05.2021. године, пријавио се један кандидат и то:

1. доцент др Урош М. Милованчевић, маг. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Урош Милованчевић је рођен 07.04.1986. године у Београду. Основну школу и Трећу београдску гимназију, природно-математичког смера, завршио је са одличним успехом као носилац Вукових диплома.

Машински факултет Универзитета у Београду уписао је 2005. године. Све време у току петогодишњег студирања био је награђиван као најбољи студент генерације: награде Машинског факултета добијао је 2006, 2007, 2008, 2009. и 2010. године. Основне академске студије завршио је у року са просечном оценом 9,95 (девет целих и деведесетпет). Мастер академске студије завршио је такође у року са просечном оценом 10,00 (десет). Дипломски рад из предмета „Термодинамика М“ урадио је и одбранио са оценом 10.

Као одличан студент Машинског факултета, Урош Милованчевић је био стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије – најбољих 1000 студената, а био је и стипендиста града Београда, као и Универзитета у Београду. Добитник је награде руско-српског друштва 2011. године, као најбољи студент свих техничких факултета у Србији.

Докторске академске студије је уписао 2010/11. године на Машинском факултету Универзитета у Београду и завршио их је са просечном оценом 10,00 (десет) током студија. Докторску дисертацију под називом „Утицај кондензације влаге на перформансе хладњака ваздуха са оребреним цевима” одбранио 2016. године на Машинском факултету у Београду пред комисијом проф. др Србислав Генић, ментор, проф. др Бранислав Јаћимовић, проф. др Франц Коси, проф. др Драган Туцаковић и проф. др Дорин Лелеа.

Од марта 2011. године кандидат Урош Милованчевић је запослен на Катедри за термотехнику. На основу одлука Научно-наставног већа (Изборног већа) Машинског факултета 2011. године, изабран је у звање асистента, а потом још једном, укупно два изборна периода, а 2016. године је изабран у звање доцента. Такође у два наврата, био је и секретар Катедре за термотехнику.

До сада, као аутор или коаутор, има више објављених радова у научним часописима и на конференцијама, као и два објављена поглавља у међународним монографијама, а има и написани практикум за лабораторијске вежбе.

Урош Милованчевић одлично познаје рад на рачунару: служи се програмским пакетом Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), као и програмима AutoCAD, MathCAD, Catia, SolidWorks и VisualStudio. Завршио је са успехом и лиценцирани курс „Pro/ENGINEER“.

Члан је Друштва за климатизацију, грејање и хлађење (КГХ) у оквиру Савеза машинских и електро инжењера Србије (СМЕИТС), као и америчког друштва за КГХ (ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers). Одлично се користи енглеским језиком, а поседује и знања из француског језика.

A.1 Стручно усавршавање и унапређење знања

Кандидат је био учесник стручне обуке „Training and dialogue program“ у Јапану, организоване од стране JICA-е, у периоду од 19.09.2011. до 23.12.2011. године, под називом „Технологије за уштеду енергије и технике процене стања машина - за побољшање продуктивности и чистију производњу“ (енг. „Energy Conservation Tehology and Machine Condition Diagnosis Techniques – for Productivity Enhancement and Cleaner Production“). Прошао је и низ практичних обука које је JICA касније организовала у Београду (Србија).

Успешно је положио теоријски и практични део обуке за тренере 2012. године у Београду, на тему о исправном поступању са супстанцијама које оштећују озонски омотач. Исте године, био је учесник „F-гас“ обуке у „Ellis training works“ центру у Лондону, где је положио практични и теоријски испит и стекао међународни сертификат из ове области.

Кандидат је положио стручни испит у Инжењерској комори Србије и поседује лиценце за одговорног пројектанта термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике (лиценца 330) и за одговорног извођача радова термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике (под бројем 430). Поред тога, поседује лиценцу за обављање послова енергетског менаџера за област индустријске енергетике (бр. ЕМИ 0132 19).

У јануару 2017. био је на стручној обуци у Пјове ди Сако у Италији у фабрици расхладних агрегата који раде са угљендиоксидом у компанији SCM Frigo.

У октобру 2017. године похађао је обуку у Маинталу у Немачкој „Training about cooling with natural refrigerants: Propane (R290), Carbon Dioxide (R744) and Ammonia (R717)“ и стекао међународни сертификат о примени природних расхладних средстава у комерцијалним системима за хлађење, као и сертификат за лемљење DIN EN ISO 13585.

У мају 2018. године завршио је стручну обуку о раду на CO₂ расхладним агрегатима у Љубљани у Словенији, организованој од стране компаније Данфос и добио сертификат.

У октобру 2018. године био је на техничкој обуци у немачкој фабрици расхладних компресора и кондензатора „Bitzer“ и прошао напредну обуку о системима амонијачног хлађења.

У октобру 2019. године био је на стручном семинару о угљендиоксиду као расхладном флуиду, у Загребу у Хрватској.

Био је учесник три међународне конференције у Охриду (2013, 2017. и 2019. године) о амонијачном хлађењу у организацији IIR (International Institute of Refrigeration). Био је учесник међународне ASHRAE конференције у Темишвару где је излагао рад по позиву.

У фебруару 2017. године је одржао предавање по позиву на Мастер студијама на факултету Ecole de Mines у Нанту (фран. IMTA - Institut Mines Telecom Atlantique).

Успешно је организовао више гостујућих студентских и стручних предавања на Машинском факултету, од којих се издвајају нпр. предавања професора Предрага Хрњака (University of Illinois Urbana-Champaign, Чикаго, САД), предавања стручњака из компанија Емерсон и Данфос, као и стручни самит Србија-Кина у области КГХ који је одржан такође на Машинском факултету у јуну 2019. године.

На Универзитету у Београду је, а у организацији Филозофског факултета Универзитета у Београду, завршио Обуку за развој академских вештина запослених на факултетима и институтима Универзитета у Београду TRAIN (Training & Research for Academic Newcomers).

Био је учесник међународног пројекта ERASMUS + KA2 под називом „CLEAN-kWAT PROJECT“.

Ради као технички консултант за више фирми које се баве расхладном техником и термотехником. Учествовао је као сарадник на изради разних студија, стручних мишљења и пројектне документације за пројекте у области машинства.

А.2 Чланства у удружењима, комисијама и радним групама

Кандидат је дугогодишњи члан Друштва за климатизацију, грејање и хлађење (КГХ) у оквиру Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС). Члан је и Комитета за расхладну технику и топлоне пумпе у оквиру КГХ друштва.

Дугогодишњи је члан америчког удружења за климатизацију, грејање и хлађење (ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers). Од 2017. године,

кандидат је изабран за члана Комисије за младе инжењере Дунавског огранка ASHRAE-а, а од 2020. године (и даље) и за председника исте Комисије.

Од 2016. године члан је Организационог одбора међународне конференције и изложбе о КГХ, која се одржава сваке године. Био је члан програмског одбора форума MITEForum одржаног 2018. године у Београду. Члан је научног одбора међународне конференције о пољопривредном инжењерству (ISAE 2021 - International Symposium on Agricultural Engineering).

Урош Милованчевић је био иницијатор и реализатор склапања постојећег Споразума о сарадњи између Универзитета у Београду (Машинског факултета) и Техничког Универзитета у Омску (Русија).

Кандидат је био члан научног одбора међународне конференције „OIL AND GAS ENGINEERING 2021“, коју организује Технички Универзитет у Омску (Русија).

Такође, члан је и уредничког одбора научног часописа „Омск научни билтен“ (серија „Ваздухопловни, ракетни и енергетски инжењеринг“ ISSN (штампана) 2588-0373, ISSN (online) 2587-764X).

Био је члан више Комисија за припрему реферата по расписаном конкурс за избор у звање два асистента и доцента, затим Комисије за оцену приступног предавања, Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, Комисије за подношење реферата о теми докторске дисертације, као и Комисије за маркетинг студија и Комисије за попис на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Б. Дисертација

Докторска дисертација: Урош Милованчевић, „Утицај кондензације влаге на перформансе хладњака ваздуха са оребреним цевима“, Машински факултет Универзитета у Београду, 2016. година (ментор проф. др Србислав Генић).

В. Педагошка активност

В.1 Наставне активности по нивоима студија и предметима

Урош Милованчевић је као асистент на Машинском факултету Универзитета у Београду држао све аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета „Основне технике хлађења“, „Компоненте расхладних уређаја“, „Расхладна постројења“, „Топлотне пумпе“, као и из предмета „Хлађење у прехранбеним технологијама“ како на Основним, тако и на Мастер академским студијама. Посебно се истиче допринос кандидата у организацији и припреми материјала за студентска вежбања из предмета „Топлотне пумпе“ на Модулу за термотехнику, као и предмета „Хлађење у прехранбеним технологијама“ на Модулу за прехранбено машинство, који је као потпуно нови предмет уведен у наставни програм овог модула школске 2011/12. године. Такође, успешно је држао и вежбе из предмета „Термодинамика Б“, при Катедри за Термомеханику.

Веома значајан део активности кандидата Уроша Милованчевића, тада као асистента, везан је за развој Лабораторије за термотехнику. Кандидат је испољио изузетну иницијативу за унапређење услова за лабораторијски рад студената термотехнике.

Активно је учествовао у свим пословима везаним за развој Лабораторије, посебно у погледу креирања и израде нових инсталација за извођење студентских вежбања. Поред учешћа у изради техничке документације за обнављање постојећих лабораторијских инсталација, Урош Милованчевић је личном иницијативом, уз испољену креативност и упорност, пројектовао, а уз помоћ фирми „Емерсон“ и „МПГ“, поставио нову лабораторијску инсталацију за демонстрацију и испитивање перформанси енергетски ефикасних фреонских расхладних машина са малим пуњењем.

Повремено је држао вежбе из расхладне технике на енглеском језику, страним студентима Докторских студија. Овде посебно истичемо помоћ коју је Урош Милованчевић несебично пружио страним студентима при изради њихових докторских дисертација, где је његово стручно и знање енглеског језика дошло до пуног изражаја.

Као асистент, више од 50 пута је био члан Комисије за преглед и одбрану дипломских и мастер радова на модулу за Термотехнику. У анонимним студентским анкетама оцењиван је високим оценама, у распону од 4,64 до 5,00.

Од избора у звање доцента, кандидат Урош Милованчевић као наставник изводи наставу на Основним академским студијама на предметима: „Основе технике хлађења“, „Цевни водови“ и „Завршни предмет – Основе технике хлађења“ (који је осмислио и увео као нов у наставни план и програм). На Мастер академским студијама изводи наставу на предметима: „Компоненте расхладних уређаја“, „Расхладна постројења“ и „Топлотне пумпе“ на модулу за Термотехнику и „Хлађење у прехранбеним технологијама“ на модулима за Инжењерство биотехничких система и Прехрамбено машинство. Такође, као доцент, активно током свих 5 година овог изборног периода, учествује у извођењу аудиторних и лабораторијски вежби из свих наведених предмета.

Значајан део активности кандидата Уроша Милованчевића као доцента, везан је за наставак развоја Лабораторије за термотехнику. Водио је све послове везане за развој Лабораторије, посебно у погледу креирања и израде нових инсталација за извођење студентских вежбања. Изграђена је савремена каскадна расхладна инсталација (која је донација фирми „Соко-инжињеринг“ и „Данфос“) са новим еколошки прихватљивим расхладним флуидима. Кандидат је пројектовао и уз помоћ фирми „Емерсон“ и „МПГ“, поставио нову лабораторијску инсталацију топлотне пумпе са пропаном као расхладним флуидом. Осим тога, изведен је и пробно-симулациони сто са најсавременијим контролерима (које је донирала компанија „Данфос“) за потребе студентских вежби.

Такође, као наставник, организовао је више радних студентских посета фабрикама у Србији у периоду 2016-2019. године.

На основу увида у Извештај о резултатима студентског вредновања педагошког рада наставника др Уроша Милованчевића (МФ: бр. 791/2 од 26.04.2021.) за период од школске 2015/16. до 2019/20. године истичемо селедеће резултате Анкета:

По предметима за цео период:

од 2015-16. до 2019-20.	ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ	4,75
	РАСХЛАДНА ПОСТРОЈЕЊА	4,73
	ЗАВРШНИ ПРЕДМЕТ - ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА	4,68
	ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА	4,79
	КОМПОНЕНТЕ РАСХЛАДНИХ УРЕЂАЈА	4,63
	ХЛАЂЕЊЕ У ПРЕХРАМБЕНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА	4,90
	ЦЕВНИ ВОДОВИ	4,55

По годинама и свим предметима:

2015-16.	ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ РАСХЛАДНА ПОСТРОЈЕЊА	4,84
2016-17.	РАСХЛАДНА ПОСТРОЈЕЊА ЗАВРШНИ ПРЕДМЕТ - ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА	4,67
2017-18.	ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ КОМПОНЕНТЕ РАСХЛАДНИХ УРЕЂАЈА ХЛАЂЕЊЕ У ПРЕХРАМБЕНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА	4,87
2018-19.	ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ РАСХЛАДНА ПОСТРОЈЕЊА ЗАВРШНИ ПРЕДМЕТ - ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА КОМПОНЕНТЕ РАСХЛАДНИХ УРЕЂАЈА ХЛАЂЕЊЕ У ПРЕХРАМБЕНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА	4,75
2019-20.	ТОПЛОТНЕ ПУМПЕ РАСХЛАДНА ПОСТРОЈЕЊА ЗАВРШНИ ПРЕДМЕТ - ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА ОСНОВЕ ТЕХНИКЕ ХЛАЂЕЊА КОМПОНЕНТЕ РАСХЛАДНИХ УРЕЂАЈА ХЛАЂЕЊЕ У ПРЕХРАМБЕНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА ЦЕВНИ ВОДОВИ	4,67

В.2 Менторства и чланства у комисијама (након избора у звање доцента)

В.2.1 Завршни (BSc) и Мастер (MSc) радови

Менторства

Кандидат доц. др Урош Милованчевић је до сада био ментор на изради 27 Мастер радова (MSc) на Мастер академским студијама и једног Дипломског рада, а тренутно руководи израдом још 10 Мастер радова и једног Дипломског рада.

Кандидат доц. др Урош Милованчевић је потенцијални ментор једном докторанду.

Такође, био је ментор на 26 Завршних радова (BSc) на Основним академским студијама.

Комисије за оцену и одбрану мастер радова на Машинском факултету Универзитета у Београду:

Кандидат је као наставник 64 пута био члан Комисије за оцену и одбрану мастер радова.

В.2.2 Докторске дисертације

Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

Урош Милованчевић је члан Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, и то:

1. Милена Отовић, дипл. инж. маш, „Перформансе ваздушних хладњака са распршивањем воде“, по Одлуци Наставно-научног већа Машинског факултета 564/2 од 08.04.2021. године,
2. Милош Михаиловић, дипл. инж. маш, „Топлотне перформансе и пад притиска код цевног размењивача топлоте са завојним ребрима и троугластим распоредом цеви“, по Одлуци Наставно-научног већа Машинског факултета 1323/3 од 11.07.2019. године,

В.2.3 Учешће у комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања

Урош Милованчевић је био члан следећих комисија:

3. др Милош Ивошевић, маст. инж. маш, избор у звање доцента (Комисија за подношење реферата о пријављеним кандидатима за избор у звање једног доцента, Одлука Изборног већа Машинског факултета 1063/3 од 27.08.2020.),
4. Владимир Черницин, маст. инж. маш, избор у звање асистента (Комисија за подношење реферата о пријављеним кандидатима за избор у звање једног асистента, Одлука Изборног већа Машинског факултета 856/3 од 25.06.2020.),
5. Владимир Черницин, маст. инж. маш, избор у истраживачко звање истраживач-приправник (Комисија за утврђивање испуњености услова за избор у истраживачко звање истраживач-приправник, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета 2807/2 од 29.11.2018.),
6. Милена Отовић, дипл. инж. маш, избор у звање асистента (Комисија за подношење реферата о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање једног асистента, Одлука Изборног већа Машинског факултета 709/3 од 30.03.2017.).

Кандидат Урош Милованчевић је био члан и једне Комисије за подношење реферата о теми докторске дисертације студента мр Саше Марковића, дипл. инж. маш, по Одлуци Наставно-научног већа Машинског факултета 66/2 од 17.01.2019. године.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Објављени радови у наставку подељени су у две групе. Групу Г.1 чине радови из претходних изборних периода (пре избора у звање доцента), а групу Г.2 радови који се односе на меродавни изборни период (након избора у звање доцента).

Г.1 Библиографски подаци пре избора у звање доцента

Г.1.1 Група резултата М10

Г.1.1.1 Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (М14)

1. Kosi F., Zivkovic B., Komatina M., Antonijevic D., Galil M. A., **Milovancevic U.**, „Cold Thermal Energy Storage” in „Handbook of Research on Advances and Applications in Refrigeration Systems and Technologies”, IGI GLOBAL, Ch.20, pp. 752 - 783, doi: 10.4018/978-1-4666-8398-3, copyright 2015,

Г.1.2 Група резултата М20

Г.1.2.1 Рад у истакнутом међународном часопису (М22)

2. **Milovančević U.**, Kosi F., „Performance analysis of system heat pump – heat recuperator used for air treatment in process industry”, Thermal science, 2016, Vol. 20, No. 4, pp. 1345-1354, DOI: 10.2298/TSCI160225132M,

Г.1.3 Група резултата М30

Г.1.3.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

3. **Милованчевић У.**, Отовић С., „Термодинамичка анализа и побољшање рада АРМ типа вода-амонијак“, Програм за студенте, Електронски зборник радова, 41. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2010.
4. Стојковић М., Коси Ф., **Милованчевић У.**, Стојићевић М., „The analysis and optimization of energy flows of small Serbian vine cellars“, Електронски зборник радова, 44. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2013.
5. **Милованчевић У.**, Коси Ф., Стојковић М., Стевановић М., „Параметарска анализа рада топлотне пумпе за припрему ваздуха за проветравање складишта шећера“, Електронски зборник радова, 44. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2013.
6. Стојићевић М., Стоименов М., Стојковић М., **Милованчевић У.**, „Simulation of machines for mechanical operation of grapes in winery”, Четврта међународна конференција моНГеометрија, Власина 2014, вол.1, ISBN 978-86-88601-13-9, SUGIG, стр. 166-172,
7. **Милованчевић У.**, Коси Ф., Стојковић М., „Прелаз топлоте и влаге са смрзнуте површине – инжењерски приступ“, Електронски зборник радова, 45. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2014.
8. Стојковић М., Коси Ф., **Милованчевић У.**, Гојак М., „Анализа рада апсорпционе расхладне машине погоњене сунчевом енергијом“, Електронски зборник радова, 45. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2014.
9. Стевановић С., Коси Ф., Марковић Д., **Милованчевић У.**, Стојковић М., Симоновић В., „The effect of freezing on the quality of berry fruits“, Електронски зборник радова, 45. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2014.

10. Стевановић С., Радојевић Р., Коси Ф., Марковић Д., Симоновић В., **Милованчевић У.**, „Оптимални режими за складиштење јабуке у ULO хладњачама“, Електронски зборник радова, 46. међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, Београд 2015.

Г.1.4 Група резултата М50

Г.1.4.1 Рад у врхунском часопису националног значаја (М51)

11. Коси Ф., Стојковић М., **Милованчевић У.**, Отовић С., „Расхладни флуид HFO-1234yf: термодинамичка анализа циклуса топлотних пумпи малих снага“, часопис КГХ 1/2011, СМЕИТС, стр. 73-76,
12. Коси Ф., Буразер Ј., **Милованчевић У.**, Стојковић М., „Шта се може очекивати од апсорпционе расхладне машине“, часопис КГХ 3/2011, СМЕИТС, стр. 47-54,
13. Стевановић С., Јанковић М., Марковић Д., Симоновић В., Коси Ф., **Милованчевић У.**, Стојковић М., „Промена квалитета и антиоксидативног потенцијала при смрзавању малине“, часопис КГХ 2/2014, СМЕИТС,

Г.1.4.2 Рад у националном часопису (М53)

14. **Милованчевић У.**, Стојковић М., Михаиловић М., „Мерење протока помоћу мерних бленди - поређење резултата прорачуна према стандардима ISO 5167:1989 и ISO 5167:2007“, часопис Процесна техника 2/2014, ISSN 2217-2319, стр. 28-31,

Г.1.5 Група резултата М70

Г.1.5.1 Одбрањена докторска дисертација (М71)

15. **Милованчевић У.**, „Утицај кондензације влаге на перформансе хладњака ваздуха са оребреним цевима“, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2016.

Г.1.6 Група резултата М80

Г.1.6.1 Битно побољшано техничко решење на националном нивоу (М84)

16. Коси Ф., Марковић Д., Живковић Б., Стевановић С., Стојковић М., Сретеновић А., **Милованчевић У.**, „Касакадни системи (NH₃SO₂) за примену у прехранбеној индустрији“, битно побољшана постојећа технологија, реализатор: Машински факултет у Београду и ITN GROUP, 2014,
17. Живковић Б, Коси Ф., Марковић Д., **Милованчевић У.**, Стојковић М., Сретеновић А., Крстић Д, „Спрега конвенционалних и обновљивих извора енергије у оквиру технолошке линије за расхлађивање и складиштење воћа“, битно побољшана постојећа технологија, 2014.
18. Живковић Б., Коси Ф., Марковић Д., Стојковић М., **Милованчевић У.**, „Спрега складишника топлоте са акумулацијом леда и конвенционалне расхладне инсталације за припрему расхладне воде у условима променљивог оптерећења“, 2015.

19. Живковић Б., Коси Ф., Марковић Д., Стојковић М., **Милованчевић У.**, „Смањење пуњења и потрошње електричне енергије у великим нискотемпературним складишним објектима“, 2015.

Г.1.7 Оригинална стручна остварења, експертизе, испитивања

20. Генић С., Стојковић М., **Милованчевић У.**, Симоновић Т., Пројекат машинских инсталација грејања, вентилације и климатизације за објекат пумпно размењивачке станице Сава, идејни пројекат, 2015. година,
21. Генић С., Стојковић М., **Милованчевић У.**, Симоновић Т., Пројекат машинских инсталација грејања, вентилације и климатизације за објекат пумпно размењивачке станице Бољевци, идејни пројекат, 2015. година,
22. Генић С., Стојковић М., **Милованчевић У.**, Симоновић Т., Пројекат машинских инсталација грејања, вентилације и климатизације за објекат пумпно размењивачке станице Остружница, идејни пројекат, 2015. година,
23. Генић С., Стојковић М., **Милованчевић У.**, Симоновић Т., Пројекат машинских инсталација грејања, вентилације и климатизације за објекат пумпно размењивачке станице Нови Београд, идејни пројекат, 2015. година.
24. Јаћимовић Б., Генић С., **Милованчевић У.**, Ивошевић М., Антић М., Испитивање плочастог размењивача топлоте смештеног у подстаници даљинског грејања у стамбеној згради Бул. Арсенија Чарнојевића 170, Београд, 2015. година.
25. Коси Ф., Тодоровић М., **Милованчевић У.**, Тренинг центар за обуку енергетских менаџера: Монтажа и пуштање у рад инсталације пумпне станице – стручни надзор и техничка контрола, 2015. година.
26. Коси Ф., Тодоровић М., **Милованчевић У.**, Тренинг центар за обуку енергетских менаџера: Монтажа и пуштање у рад инсталације компресорског постројења за компримовани ваздух са два вијчана компресора – стручни надзор и техничка контрола, 2015. година.

Г.1.8 Учешће у међународним и националним пројектима

Г.1.8.1 Учешће у пројектима МПНТР

27. Пројекат технолошког развоја ТР33047 под називом „Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације“, руководилац проф. др Драган Лазић, у периоду од 2011. до 2014. са продужетком до краја 2016. године,
28. Од маја 2012. године, у периоду од годину дана, Урош Милованчевић је био сарадник на Иновационом пројекту „Српска мини винарија“, евиденциони број 451-03-00605/2012-16/208, руководилац проф. др Миодраг Стоименов.

Г.2 Библиографија научних и стручних радова након избора у звање доцента

Г.2.1 Група резултата М10

Г.2.1.1 Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M14)

1. Kosi F., Živković B., Komatina M., Antonijević D., Galil M. A., **Milovančević U.**, „Cold Thermal Energy Storage“, in „Renewable and Alternative Energy: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications“, IGI GLOBAL, Ch.4, pp. 93 - 123, doi: 10.4018/978-1-5225-1671-2, release date: October 2016, copyright 2017

Г.2.2 Група резултата M20

Г.2.2.1 Рад у врхунском међународном часопису (M21)

2. Marković S., Jaćimović B., Genić S., Mihailović M., **Milovančević U.**, Otović M., „Air side pressure drop in plate finned tube heat exchangers“, International Journal of Refrigeration, vol. 99, pp. 24 - 29, doi: 10.1016/j.ijrefrig.2018.11.038, 2018.

Г.2.2.2 Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

3. Mihailović M., **Milovančević U.**, Genić S., Jaćimović B., Otović M., Kolendić P., „Air side heat transfer coefficient in plate finned tube heat exchangers“, Experimental Heat Transfer, pp. 388-399, doi: 10.1080/08916152.2019.1656298, 2019.
4. Otović M., Mihailović M., Genić S., Jaćimović B., **Milovančević U.**, Marković S., „Reconsideration of data and correlations for plate finned-tube heat exchangers“, Heat and Mass Transfer, vol. 54, no. 10, pp. 2987 - 2994, issn: 0947-7411, doi: 10.1007/s00231-018-2328-0, 2018.
5. **Milovančević U.**, Jaćimović B., Genić S., Sagier F.E., Otović M., Stevanović S., „Thermoeconomic analysis of spiral heat exchanger with constant wall temperature“, Thermal Science. vol. 23, no. 1, pp. 401 - 410, doi: 10.2298/TSC170605150M, 2018.
6. Otović M., Genić S., Jaćimović B., **Milovančević U.**, Ivošević M., Antić M., „Thermal performances of a Bblack box heat exchanger in district heating system“, Heat and Mass Transfer, Springer Berlin Heidelberg, issn: 1432-1181, doi: 10.1007/s00231-017-2182-5, 2017.

Г.2.3 Група резултата M30

Г.2.3.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

7. Отовић М., **Милованчевић У.**, Генић С., Митровић Н, Черницин В., Отовић С., Антић М., „Тестирање утицаја система за предхлађење воденом маглом на ефикасност рада ваздушног хладњака“, Зборник радова писаних за 51. Конгрес и изложбу о КГХ, 11-16, Београд, 2-4. децембар 2020.
8. Малић Љ., Пауновић А., **Милованчевић У.**, Отовић М., Черницин В., Сретеновић А., „Анализа рада топлотне пумпе ваздух-вода“, Зборник радова писаних за 51. Конгрес и изложбу о КГХ, 31-35, 2-4. децембар 2020.
9. Отовић М., Генић С, **Милованчевић У.**, Черницин В., Отовић С., Стевановић С., „Испитивање оребрених загрејача ваздуха са распршивањем воде“, Зборник

радова писаних за 50. Конгрес и изложбу о КГХ, 163-170, Београд, 4-6. децембар 2019.

10. Нинковић Д., **Милованчевић У.**, Отовић М., Черницин В., „Упоредна анализа потрошње електричне енергије каскадног система R134a/CO₂ са једностепеном R404A и двостепеном CO₂ инсталацијом“, Зборник радова писаних за 50. Конгрес и изложбу о КГХ, 287-293, Београд, 4-6. децембар 2019.
11. Черницин В., **Милованчевић У.**, „Енергетска анализа зграде сигурне куће и побољшање њене енергетске ефикасности применом топлотне пумпе“, Зборник радова писаних за 49. Међународни конгрес и изложбу о КГХ, 229 - 233, Београд, 5-7. децембар 2018.
12. Бељански В., Марк С., **Милованчевић У.**, „Отапање амонијачних испаривача методом потпуне кондензације топлотне гаса“, Зборник радова писаних за 49. Међународни конгрес и изложбу о КГХ, 163 - 174, Београд, 5-7. дец, 2018.
13. Otović M., **Milovančević U.**, Kosi F., „Maintenance and reliability of industrial refrigeration systems“, Proceedings of 2nd Maintenance Forum on Maintenance and Asset Management, pp. 112 - 119, isbn: 978-86-84231-42-2, Becici, Montenegro, 24. - 27. May, 2017.
14. **Милованчевић У.**, Генић С., Отовић М., Стевановић С., „Performances investigation of finned tube air cooler“, 47th International conference of HVAC&R, Belgrade, Serbia, 2016.
15. Стојановић М., **Милованчевић У.**, „Синтетичке алтернативе за расхладно средство R404A“, 47. Међународни конгрес и изложба о КГХ, Београд, дец. 2016.
16. Отовић М., Коматина М., Рудоња Н., **Милованчевић У.**, Отовић С., Стевановић С., „Употреба геотермалне енергије у органском Ранкиновом циклусу (PRC)“, 47. Међународни конгрес и изложба о КГХ, Београд, дец. 2016.

Г.2.4 Група резултата М50

Г.2.4.1 Рад у врхунском часопису националног значаја (М51)

17. Стевановић С., Радојевић Р., Марковић Д., Отовић М., **Милованчевић У.**, Симоновић В., „Складиштење јабуке у хладњачама са ULO атмосфером“, Часопис КГХ, СМЕИТС, vol. 46, no. 4, pp. 323 - 328, issn: 0350-1426 (Štampano), 2560-340X (Online), doi: -1428523-, 2017.

Г.2.5 Група резултата М80

Г.2.5.1 Ново техничко решење (М85)

18. Симоновић В., Марковић Д., Младеновић Г., Пајић М., **Милованчевић У.**, Тасић Н., „Тракторска платформа за спектрално извиђање усева, Ново техничко решење у фази реализације“, Машински факултет у Београду, 2020.

Г.2.6 Учешће у међународним и националним пројектима

Г.2.6.1 Учешће у пројектима МПНТР

19. Пројекат технолошког развоја TR33047 под називом „Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације”, руководилац проф. др Драган Лазић, у периоду 2011-14. са продужетком до краја 2019. године,
20. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2020. до 31.12.2020. под насловом „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства - Интелигентни системи управљања климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације”, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2020. бр. 451-03-68/2020-14/200105,
21. Пројекат технолошког развоја финансиран од МНПТР Републике Србије, за период од 01.01.2021. до 31.12.2021. према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2021. бр. 451-03-9/2021-14/200105,

Г.2.6.2 Учешће у међународним пројектима

22. ERASMUS + KA2 под називом „Integrating Environmental Considerations into Energy Systems Development (CLEAN kWAT)“, под бројем 2016-1-TR01-KA202-33958 (у периоду од 01.10.2016. до 30.09.2018.године).

Г.2.7 Оригинална стручна остварења, експертизе, испитивања

23. Генић С., **Милованчевић У.**, Сретеновић А., Израда стручног мишљења о спорним тачкама на термотехничким инсталацијама објекта - ресторан Родизио, Стручно мишљење, 2021. година,
24. Генић С., Митровић Н., **Милованчевић У.**, Отовић М., Антић М., Тестирање утицаја ТЕ COOLING система за предхлађење воденом маглom на ефикасност рада хладњака, Студија, 2019. година,
25. Стаменић М., **Милованчевић У.**, Танасић Н., Отовић С., Испитивања објекта у оквиру енергетског прегледа НИС а.д. Рафинерија Панчево Блок Прерада, објекат МЦЦ 1, 2017. година,

Г.2.8 Списак уџбеника, помоћне наставне и стручне литературе

Г.2.8.1 Помоћни уџбеник

26. Јаћимовић Б., Генић С., Стаменић М., Аранђеловић И., Петровић А., Митровић Н., **Милованчевић У.**, Ивошевић М., Отовић М, Петровић А., Рајић Р., Танасић Н., Михаиловић М., Марковић С., Симоновић Т., „Методи и примери експерименталног рада у процесном инжењерству и термотехници“, Машински факултет, Београд, 2021. године - одобрено за штампу одлуком Декана Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 12/2020 од 14.08.2020. године, ISBN-978-86-6060-074-7

Кандидат је и самостални аутор наставних материјала ограничене циркулације – Изводи из предавања, лабораторијских и аудиторних вежби на предметима „Основе технике хлађења“, „Компоненте расхладних уређаја“ и „Расхладна постројења“.

Рецензије уџбеника

27. Јаћимовић Б., Генић С., Дифузионе операције и апарати, друго издање, Машински факултет Универзитета у Београду, 2019.

Рецензије у часописима

Кандидат доц. др Урош Милованчевић је до сада био рецензент за шест радова и то:

<i>Часопис</i>	<i>Број рецензија</i>
„Thermal Science“	3
„International Journal of refrigeration“	1
„Quality and Reliability Engineering nternational“	1
„FME Transactions“	1

Д. Приказ и оцена рада кандидата

Анализом приложеног материјала може се закључити да остварени резултати кандидата др Уроша Милованчевића, доцента на Машинском факултету Универзитета у Београду, током досадашњег научно-истраживачког и стручног рада у потпуности припадају ужој научној области термотехнике (обухватају области расхладне технике, преношења топлоте и супстанције, термодинамике и енергетске ефикасности). У наставку је приложен сижерадова по категоријама, односно редоследу и груписаним темама у периодима пре и након избора у звање доцента.

Д.1 Приказ и оцена научног рада кандидата до избора у звање доцента

У оквиру овог поглавља дат је скраћени приказ остварених резултата у периоду пре избора у звање доцента, који обухвата радове из поглавља Г.1 овог реферата. Детаљнији преглед и анализа свих наведених радова дати су у Реферату писаном приликом избора у звање доцента.

У радовима [2], [5] и [11] спроведена је анализа топлотних пумпи коришћених у индустријској пракси, а у радовима [3], [8] и [12] анализирани су апсорпционе расхладне машине (АРМ) и могућности њихове примене.

Радови [4] и [6] проистекли су као резултат рада на пројекту „Српска мини винарија“, док се радови [4] и [7] баве унапређењем енергетске ефикасности рада расхладних инсталација.

У радовима [9], [10] и [13] анализиран је утицај разних параметара на квалитет воћа, као што су брзина и температура смрзавања, контролисана атмосфера, итд.

У раду [14] је дато поређење резултата прорачуна протока према постојећим стандардима. Мерење протока помоћу мерних бленди се своди на уградњу мерне бленде у цевовод кружног пресека и посредно утврђивање протока мерењем разлике притисака испред и иза бленде. Овај метод је веома чест у индустријској пракси, јер је нормиран кроз стандарде као што су нпр. SRPS EN ISO 5167:2012 Мерење протока флуида помоћу уређаја са диференцијалним притиском уграђених у цевоводе кружног попречног пресека - део 1: Општи принципи и захтеви, који је идентичан са EN ISO 5167-1:2003 или ASME MFC-14M-2001 Measurement of fluid flow using small bore precision orifice meters. Прорачунска процедура помоћу које се израчунава проток флуида је у важећем стандарду SRPS EN ISO 5167:2012 другачија него у претходним издањима истог стандарда 1980, 1989, 1993, као и из 1998. Имајући ово у виду у раду је анализирано неколико конкретних случајева. У питању су мерења на индустријским инсталацијама, као и мерења обављена у лабораторији за процесну технику на Машинском факултету у Београду.

У докторској дисертацији [15] даје се приказ оствареног, у најкраћем, кроз сажет преглед остварених најбитнијих достигнућа. Осмишљена је, пројектована и израђена експериментална инсталација за испитивање струјно–термичких перформанси рада хладњака ваздуха – размењивача топлоте са оребреним цевима у условима кондензације влаге (при хлађењу ваздуха). Дефинисани су сви меродавни параметри неопходни за добијање корелације за прорачун пада притиска, као и прорачунске методе за одређивање коефицијената прелаза топлоте и влаге. Потврђене су критеријумске зависности за израчунавање пада притиска и коефицијента прелаза топлоте у сувим режимима. Одређене су и потврђене критеријумске зависности за израчунавање пада притиска у режимима са кондензацијом паре при хлађењу ваздуха. Дефинисана је побољшана прорачунска процедура за одређивање расхладне снаге и количине издвојеног кондензата у јединици времена, као и осталих релевантних параметара рада размењивача топлоте са оребреним цевима у режимима са кондензацијом паре, као и у сувим режимима.

Д.2 Приказ и оцена научног рада у меродавном изборном периоду, након избора у звање доцента

У оквиру овог поглавља дат је приказ остварених резултата у периоду након избора у звање доцента, који обухвата референце из поглавља Г.2 овог реферата.

Група радова од [2] до [6] бави се размењивачима топлоте (РТ) и логичан је след рада обављеног за потребе докторске дисертације (Г.1.5).

Радови [2], [3] и [4] баве се размењивачима топлоте са оребреним цевима (РТОЦ).

Рад [4] говори о размењивачима топлоте (РТ) који имају оребрене цеви са троугластим распоредом и ламелним оребрењем. У овом раду су одређене једначине за израчунавање коефицијената прелаза топлоте и трења на основу експерименталних података доступних у отвореној литератури. За ову сврху, коришћени су експериментални подаци најцитиранијих радова који су се бавили овом врстом РТ. Нове корелације успостављене за одређивање коефицијената прелаза топлоте и трења са стране ваздуха показале су висок квалитет на основу статистичких параметара, али је ипак остао простор

за додатна испитивања да би се примениле у индустрији. У овим корелацијама уведени су нови карактеристични параметри као што су запреминска порозност, хидраулички пречник, брзина сведена на порозни пресек, итд.

У раду [3] аутори су се бавили топлотним перформансама размењивача топлоте са оребреним цевима - РТОЦ. Да би се успоставио поуздан поступак за израчунавање коефицијента прелаза топлоте при струјању ваздуха преко РТОЦ, за потребе рада су одрађена експериментална испитивања пет размењивача топлоте (РТ) овог типа. Користећи сопствене резултате мерења, као и оне доступне у отвореној литератури, оформљена је база података од преко 950 радних режима и на основу ње је формирана нова корелациона једначина. Она се заснива на величинама уведеним у раду [4]. Корелациона једначина покрива широк спектар геометријских и других параметара РТ, а статистички параметри нове једначине за одређивање коефицијента прелаза топлоте су показали да је једначина поуздана за коришћење у индустријској пракси.

Претходна истраживања у радовима [3] и [4] су доказала да се новоуведени параметри (као што је нпр. брзина сведена на порозни пресек) могу успешно користи за корелисање параметара преноса топлоте и пада притиска. У раду [2] дефинисан је поуздан поступак за израчунавање пада притиска при струјању ваздуха преко оребрене површине РТ; спроведени су експерименти на РТОЦ и опсежна претрага отворене литературе. Користећи сопствене и претходно објављене експерименталне податке, предложена је нова једначина за одређивање пада притиска која покрива широк спектар параметара, и која је од значаја за примену у индустрији. Нова корелација је свеобухватна и статистички супериорна у односу на било који други облик досадашњих корелација за одређивање пада притиска при струјању ваздуха преко РТОЦ.

У раду [5] извршена је термoeкономска анализа спиралног размењивача топлоте (СРТ). Коришћени су различити геометријски параметри, као што су спољни пречник, висина плоче, размак између пролаза, итд., који су варирани у широком опсегу вредности. Извршене су детаљне термичке и анализе укупних трошкова за два СРТ са различитим процесним флуидима (и то вода и термално уље). Вариране су температуре флуида, а температура зида одржавана је константном (предвиђен је рад СРТ као кондензатора). Оптимално решење може да се нађе у препорученом опсегу геометријских величина за дефинисане улазне и излазне температуре и брзину протока процесног флуида. Резултати су приказани графички, а утврђено је да оптималне вредности генерације ентропије одговарају минималним укупним годишњим трошковима.

У раду [6] је представљен поступак теренског испитивања плочастог размењивача топлоте, који је разматран као црна кутија. Након спроведених теренских мерења, дефинисан је једноставан и недвосмислен поступак за утврђивање топлотних параметара рада овог РТ, укључујући топлотну снагу и коефицијент пролаза топлоте. Предност овде представљене методе је у томе што може бити од користи за анализу било које друге сличне опреме за размену топлоте.

Радови [7], [9] и [14] наслањају се на истраживања спроведена у групи радова [2-4], као и на истраживање у дисертацији Г.1.5.

У оквиру рада [7] извршено је тестирање система који производи водену маглу, а настаје распршивањем воде под високим притиском кроз отвор млазница. Када капљица воде микронске величине дође у додир са топлим ваздухом, веома брзо испарава апсорбујући при томе и одређену количину топлоте, што резултује хлађењем ваздуха. Тиме се побољшава рад хладњака у критичним периодима када је температура околног ваздуха висока. Циљ тестирања је одређивање побољшања рада хладњака при радним условима са применом описаног система у односу на радни режим без прскања воденом маглом, у сувом режиму рада.

У раду [9] је описана процедура мерења релевантних параметара рада РТОЦ који раде као загрејачи ваздуха. Поред описа експерименталне инсталације, дате су и најбитније геометријске карактеристике ових апарата. Ради одређивања меродавних параметара за случајеве рада са и без влажења ваздуха, вршена су експериментална мерења топлотних и струјних перформанси на овом РТ. Кроз цеви је струјала вода као топлији флуид, а током експеримената варирани су протоци и температуре радних флуида у границама дефинисаним параметрима рада саме инсталације. Обрадом експерименталних података одговарајућим статистичким методама циљ је био да се одреде једначине погодне за инжењерску праксу.

У раду [14] је објашњена проблематика мерења меродавних параметара рада хладњака ваздуха са оребреним цевима. Дат је опис испитиваног расхладног постројења. Приказане су најбитније геометријске карактеристике два РТОЦ. Експериментални рад је обухватио мерења топлотних перформанси на физичком моделу – размењивачу топлоте, који је хладио и сушио ваздух помоћу секундарног расхладног флуида који није мењао фазу при струјању кроз цеви апарата. Протоци и температуре радних флуида су мењани у опсегу дефинисаном параметрима рада експерименталне инсталације, а који су били довољни да се могу извршити уопштавања експериментално добијених података. У закључку су дати најбитнији резултати до којих се дошло у току експерименталне и математичке анализе рада РТ у условима хлађења и сушења ваздуха.

Група радова [8], [10], [11], [12] и [13] бави се анализом рада одређених расхладних компоненти, као и расхладних постројења и топлотних пумпи у целини и у вези је са радовима из група Г.1.2 (рад 2), Г.1.3 (рад 5) и Г.1.4 (рад 11).

Циљ рада [8] је свеобухватна теоријска анализа топлотне пумпе ваздух–вода која се налази у Лабораторији за термотехнику Машинског факултета у Београду. Остварени резултати представљају основу за експериментална испитивања ове инсталације. У раду је дат упоредни преглед перформанси спиралног (скрол) и клипног компресора када се као расхладни флуид у инсталацији топлотне пумпе користи пропан (R290). Такође, урађене су анализе утицаја унутрашњег прехлађивања на термодинамички циклус и анализа перформанси топлотне пумпе на основу направљеног модела. На крају, приказана је промена вредности ефективног коефицијента грејања (COP) за просечну грејну сезону, у периоду од 2014. до 2018. године, на основу података Републичког хидрометеоролошког завода Србије.

У раду [10] је спроведена анализа потрошње електричне енергије три различите расхладне инсталације: каскадне расхладне машине са расхладним флуидима R134a у

горњој и CO₂ у доњој каскади, једностепене расхладне машине која ради са фреоном R404A и двостепене наткритичне расхладне машине са флуидом CO₂. Испитан је индиректан утицај расхладног система на глобално загревање кроз потрошњу електричне енергије. Дат је термодинамички опис ових система и направљени су модели на основу којих је вршена анализа потрошње електричне енергије потребне за погон компресора као највећег потрошача, за расхладни учинак испаривача од 5,7 kW на температури испаравања -30°C за метеоролошку 2017. годину на територији града Београда. Као основа за поређење усвојена је постојећа расхладна машина која се налази у Лабораторији за термотехнику на Машинском факултету у Београду.

У раду [11] је извршена енергетска анализа зграде Сигурне куће у Београду, у циљу побољшања енергетске ефикасности у зградама. Испројектован је систем топоводног радијаторског грејања са топлотном пумпом као ефикасним извором топлоте. Потом су одређена енергетска својства објекта и спроведена је анализа потрошње енергије и емисије CO₂ за имплементирани систем у односу на постојећи неефикасни систем са електроотпорним грејањем.

У раду [12] је описан приступ отапања топлим гасом где се користи његова целокупна топлота промене фазе током трајања процеса отапања. На тај начин долази до уштеде енергије, директним смањењем потрошње топлотне енергије (мања количина гаса се враћа на усис компресора), као и скраћеног времена отапања. Приликом рада хладњака ваздуха – испаривача на температурама нижим од 0°C долази до стварања леда на његовој површини што смањује његову ефикасност. У индустријским амонијачним постројењима чест је случај да се прегрејана пара са потиса компресора (у пракси се често користи израз топли гас) користи као медијум за отапање. Извршено је и поређење два начина отапања амонијачних испаривача топлим гасом: отапање контролисано помоћу вентила са пловком (са потпуним искоришћењем енталпијског потенцијала расхладног флуида којим се врши отапање) и отапање помоћу вентила константног притиска (који је најчешће примењивани принцип отапања у индустријским инсталацијама). На истом испаривачу и при истим условима рада, мерени су и упоређени резултати рада у обе методе отапања како би се добио меродаван закључак. Анализом мерених података закључује се да је проток топлотне енергије мањи код нове методе отапања, као и да је време отапања скраћено.

Циљ рада [13] је истраживање важности одржавања расхладних система из перспективе безбедности у експлоатацији. Направљено је кратко поређење природних и синтетичких расхладних флуида. Дат је преглед места могућих оперативних проблема. Наведене су уобичајене грешке у раду са индустријским расхладним инсталацијама које ометају одржавање и доводе до инцидената повезаних са цурењем у условима експлоатације. Пажња је стављена на делове расхладних инсталација који раде на високом притиску у одређеним периодима времена (нпр. током отапања испаривача). Посебну пажњу би требало обратити на праћење цурења у водовима за течност (посебно код преплављених система). Коначно, дате су одређене смернице и предлози за побољшање одржавања и унапређење безбедности.

Рад [15] бави се могућим синтетичким заменама за фреон R404A. Прва замена за HCFC-R22 базирана је управо на HFC-R404A у Европи, а дошло се у ситуацију да се сада траже наредне генерације алтернатива за постојеће HFC фреоне (између осталог и за R404A).

Сервисна забрана рада са R404A и R507A од 2020. године у Европи ће отежати инжењерима и сервисерима потрагу за будућим синтетичким алтернативама за шта је потребно благовремено се припремити. Алтернативе које су предложене у овом раду за R404A (GWP=3922) су: R407A (2107), R407C (1774), R407F(1825), R410A (2088), R442A (1888), R449A (1397), HFO – R452A (2140) и R32 (675), а требало би имати у виду да су ово краткорочна или евентуално средњорочна решења. Упоредно су наведене њихове најважније термодинамичке карактеристике на које инжењери који пројектују системе и сервисери у експлоатацији треба да обратe пажњу.

У раду [16] је разматрана могућност коришћења геотермалне енергије на територији Републике Србије у системима који раде по органском Ранкиновом циклусу (ORC) са R245fa као радним флуидом. Иако је најчешћи геотермални ресурс који се може срести на територији РС вода умерене температуре, као топлотни извор за погон овог система усвојена је геотермална вода са локалитета Врањска бања са највишом температуром од 96°C. Овај систем је упоређен са конвенционалним системом за производњу електричне енергије исте снаге (Ранкинов циклус са водом као радним флуидом и котлом на угаљ), у циљу израчунавања смањења количине емисије CO₂ у атмосферу на годишњем нивоу услед сагоревања конвенционалног горива, као и уштеда у његовој потрошњи.

У раду [17] су изложени преглед и анализа оптималних услова и препоручени режими за продужено чување различитих сорти јабука у хладњачама са контролисаном атмосфером (ULO - Ultra Low Oxygen). Воће има важно место у укупној вредности пољопривредне производње у Србији и све већа количина свежег воћа се извози. За значајнији пласман на инострано тржиште неопходно је да се обезбеди очување квалитета током транспорта и складиштења. Зато се у употребу све више уводе и користе савремени услови чувања као што су контролисана и модификована атмосфера за складиштење свежих плодова. Контролисана атмосфера ULO је потиснула сва друга решења када су у питању квалитет и дужина складиштења јабука (и до 300 дана).

Ђ. Мишљење комисије о испуњености услова

Комисија констатује да је кандидат др Урош Милованчевић, маг. инж. маш., доцент на Катедри за термотехнику Машинског факултета Универзитета у Београду до сада остварио следеће резултате:

- **Научни степен доктора техничких наука** из уже научне области термотехника, за коју се и бира, стечен на Машинском факултету Универзитета у Београду;
- **Десетогодишње искуство у наставном раду** са студентима на реализацији предавања и вежби на предметима за које се бира;
- **Позитивну оцену педагошког рада**, изражену способност и смисао за наставно-педагошки рад које је стицао током дугогодишњег рада на Машинском факултету Универзитета у Београду. За период од школске 2015/16. до 2019/20. године, према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду, има изванредно високе оцене у студентском вредновању његовог педагошког рада за предмете које предаје и вежба (просечна оцена спроведних анкета је **4,72**);

- Укупно 2 поглавља у међународним монографијама M13-M14, од тога **1 у меродавном изборном периоду**;
- Укупно 6 научних радова публикованих у часописима категорије M21-M23, од тога **5 радова у меродавном изборном периоду**;
- Укупно 18 радова на међународним скуповима категорије M31-M34, од тога **10 радова у меродавном изборном периоду**;
- Укупно 5 радова у категорији M51-M53, од тога **1 рад у меродавном изборном периоду**;
- Предавање по позиву на Мастер програму у Ecole de Mines (de Nantes) са института IMTA - Institut Mines Telecom Atlantique у Нанту у Француској **у меродавном изборном периоду**.
- Укупно 5 техничких решења, од тога **1 у меродавном изборном периоду**;
- Учешће у **3 национална пројекта у меродавном изборном периоду МПНТР**;
- Учешће у **1 међународном пројекту у меродавном изборном периоду**;
- Ауторство на **1 помоћном уџбенику у меродавном изборном периоду**;
- Реализација Споразума о сарадњи између Универзитета у Београду и Техничког Универзитета у Омску **у меродавном изборном периоду**.
- Члан уредничког одбора научног часописа „Омск научни билтен“ (серија „Ваздухопловни, ракетни и енергетски инжењеринг“ ISSN (штампана) 2588-0373. ISSN (online) 2587-764X).
- Сарадњу са другим високошколским и научноистраживачким установама, као што су: University of Illinois Urbana-Champaign, Чикаго, САД; Ecole de Mines de Nantes (IMTA - Institut Mines Telecom Atlantique), Нант, Француска; Omsk State Technical University (OmSTU), Омск, Русија.
- Учешће у организационим одборима већег броја међународних конференција, и то: Међународна конференција и изложба о КГХ (**5 пута у меродавном изборном периоду**);
- Учешће у програмском одбору форума MITEForum одржаног 2018. године у Београду (**једном у меродавном изборном периоду**).
- Учешће у научном одбору **2 међународне конференције у меродавном изборном периоду**, и то: „OIL AND GAS ENGINEERING 2021“, у организацији Техничког Универзитета у Омску (Русија) и Конференције о пољопривредном инжењерству (ISAE 2021 - International Symposium on Agricultural Engineering).
- Учешће на више стручних усавршавања где је и стекао одговарајуће дипломе и сертификате.
- Позитивну цитираност (према SCOPUS-у кандидат има 30 хетероцитата, према бази Google Scholar Citation 56 хетероцитата, а према бази Web of Science 27 хетероцитата; Хиршов индекс (h) према SCOPUS-у износи 3).

- Остварене запажене резултате у развоју академског подмлатка;
- Руковођење на изради **26** Завршних радова на Основним академским студијама;
- Менторство на изради **27** Мастер радова на Мастер академским студијама и једног Дипломског рада;
- Учешће у **64** Комисије за одбрану мастер радова у **меродавном изборном периоду**;
- Учешће у Комисији за одбрану **једне докторске дисертације**;
- Учешће у **више Комисија** за припрему реферата по расписаном конкурс за избор у звања асистента и доцента, Комисији за оцену приступног предавања, Комисији за подношење реферата о теми докторске дисертације и Комисији за маркетинг студија;
- Допринос у развоју лабораторијског рада, изражен кроз успостављање нових лабораторијских инсталација и вежби, као и обнављању старих инсталација;
- Организатор више гостујућих студентских и стручних предавања на Машинском факултету, као и самита Србија-Кина који је одржан такође на Машинском факултету у јуну 2019. године.
- Завршену Обуку за развој академских вештина запослених на факултетима и институтима Универзитета у Београду TRAIN (Training & Research for Academic Newcomers).
- Учешће на изради разних студија, стручних мишљења и пројектне документације кроз сарадњу са привредом.
- Учешће у Комисије за младе инжењере Дунавског огранка ASHRAE-а, а од 2020. године (и даље) председник исте Комисије.
- Дугогодишње чланство у америчком удружењу за климатизацију, грејање и хлађење (ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers).
- Дугогодишње чланство Друштва за климатизацију, грејање и хлађење (КГХ) у оквиру Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС). Чланство у Комитету за расхладну технику и топлоне пумпе у оквиру КГХ друштва.

Досадашњи научно-истраживачки и стручни рад др Уроша М. Милованчевића обухвата област Термотехнике – расхладних уређаја. На основу саопштених резултата истраживања у стручним часописима и на конференцијама, истраживања спроведених у оквиру научно-истраживачких пројеката, као и резултата остварених у домену педагошких активности и развоја стручног и научног подмлатка, констатује се да професионалне компетенције кандидата др Уроша М. Милованчевића покривају ужу научно-стручну и образовну област за коју је расписан предметни конкурс.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе достављених материјала Комисија за подношење овог Реферата констатује да кандидат др Урош Милованчевић, маг. инж. маш., доцент Машинског факултета Универзитета у Београду, **испуњава прописане критеријуме** за избор у звање ванредног професора, као и критеријуме прописане Законом о високом образовању Републике Србије, Правилником о условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу изложеног, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду **да кандидат др Урош Милованчевић**, маг. инж. маш., доцент Машинског факултета Универзитета у Београду, **буде изабран у звање ванредног професора** са пуним радним временом на одређено време од 5 година на Катедри за термотехнику Машинског факултета Универзитета у Београду, за ужу научну област термотехника.

У Београду,
08.06.2021. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Драган Туцаковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Маја Тодоровић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Србислав Генић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

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

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