

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Образац 1.

1112/4
(Број захтева)

Већу научних области техничких наука

(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)

09.07.2015.
(Датум)

ЗАХТЕВ
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

**УТИЦАЈ КОНДЕНЗАЦИЈЕ ВЛАГЕ НА ПЕРФОРМАНСЕ ХЛАДЊАКА ВАЗДУХА СА
ОРЕБРЕНИМ ЦЕВИМА THE EFFECT OF MOISTURE CONDENSATION ON THE PERFORMANCES OF
THE FINNED TUBE AIR COOLER**

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Термотехника

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: УРОША (МИПОРАД) МИЛОВАНЧЕВИЋА

2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет Београд

3. Година дипломирања: 2010.

4. Назив магистарске тезе кандидата: /

5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: /

6. Година одбране магистарске тезе: /

7. Назив Факултета на коме је кандидат уписао докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: /

Година уписа докторских студија: 2010.

Обавештавамо Вас да је Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)

на седници одржаној 09.07.2015
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.

2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 1112/4
Датум: 09.07.2015. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу захтева студента **Уроша Милованчевића**, маст. инж. маш., бр. 1112/1 од 08.06.2015. године да му се одобри израда докторске дисертације, реферата Комисије у саставу: проф. др Србислав Генић, ментор, проф. др Бранислав Јаћимовић, проф. др Франц Коси, проф. др Драган Туцаковић и проф. др Дорин Лелеа, Универзитет Политехника из Темишвара, Румунија, Машински факултет, број 1112/3 од 02.07.2015. године, а на основу члана 30. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 93/2012 и 89/2013), члана 63. Статута Машинског факултета (број 1876/1 од 04.10.2013. године) и члана 30. Правилника о докторским студијама Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 09.07.2015. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се научна заснованост теме докторске дисертације и констатује да студент **УРОШ МИЛОВАНЧЕВИЋ**, маст. инж. маш. испуњава услове за израду докторске дисертације **«УТИЦАЈ КОНДЕНЗАЦИЈЕ ВЛАГЕ НА ПЕРФОРМАНСЕ ХЛАДЊАКА ВАЗДУХА СА ОРЕБРЕНИМ ЦЕВИМА THE EFFECT OF MOISTURE CONDENSATION ON THE PERFORMANCES OF THE FINNED TUBE AIR COOLER»**.

За ментора студенту Урошу Милованчевићу, именује се проф. др **Србислав Генић**.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, ментору и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Милорад Милованчевић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Подобност теме и кандидата Уроша Милованчевића за израду докторске дисертације

Одлуком Наставно научног већа Машинског факултета у Београду број 1112/2 од 17.06.2015. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата **Уроша М. Милованчевића, маг. инж. маш.**, студента докторских студија на Машинском факултету у Београду, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме:

„Утицај кондензације влаге на перформансе хладњака ваздуха са оребреним цевима“

“The effect of moisture condensation on the performances of the finned tube air cooler”

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1 Подаци о кандидату

1.1 Биографски подаци

Кандидат Урош Милованчевић рођен је 07.04.1986. у Београду. Основну школу и Трећу београдску гимназију природно-математичког смера завршио је са одличним успехом. Машински факултет Универзитета у Београду уписао је 2005. године. На истом факултету дипломирао је у јулу 2010. године на смеру Термотехника. Докторске студије је уписао школске 2010/11. године, такође на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Од марта 2011. године запослен је на Машинском факултету Универзитета у Београду, као асистент на Катедри за термотехнику. Био је учесник „Training and dialogue program“ семинара у Јапану организованом од стране JICA-е у периоду од 19.09.2011. до 23.12.2011. године под називом „Energy Conservation Technology and Machine Condition Diagnosis Techniques – for Productivity Enhancement and Cleaner Production“. Успешно је положио теоријски и практични део обуке за тренере, на тему о исправном поступању са супстанцијама које оштећују Озонски омотач, Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, августа 2012. године. Био је учесник „F-gas“ обуке у Лондону, у периоду од 28.10.2012. до 07.11.2012. Успешно је положио практични и теоријски испит и стекао међународни сертификат из ове области.

Урош Милованчевић се служи програмским пакетима Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), AutoCAD, MathCAD, Catia, SolidWorks, као и Microsoft Visual Studio 2010. Завршио је са успехом лиценцирани курс „Pro/ENGINEER“.

Члан је Комитета за расхладну технику, топлотне пумпе и енергетску ефикасност Друштва за КГХ у оквиру Савеза машинских и електро инжењера Србије. Одлично се користи енглеским језиком. Поседује и основна знања из француског језика.

1.2 Стечено научноистраживачко искуство

У оквиру Докторских студија на Машинском факултету у Београду, које је уписао школске 2010/2011. године, а у циљу реализације програма усавршавања, кандидат Урош Милованчевић је положио следеће предмете: Виши курс математике, Нумеричке методе, ОМНИРиК, Термодинамика сложених система, Одабрана поглавља из механике, Принципи моделирања у процесној техници, Соларни системи, Виши курс из топлотних и дифузионих операција и апарата, Моделирање и оптимизација расхладних система са просечном оценом 10,00. У складу са Правилником за докторске студије Машинског факултета кандидат је успешно урадио и одбранио Пројекат идеје докторске дисертације. Преглед положених предмета дат је у табели.

Број	Назив предмета	Предметни наставник	Семестар и ЕСПБ	Оцена
1	Виши курс математике	проф. др С. Раденовић	1/5	10 (десет)
2	Нумеричке методе	проф. др М. Спалевић	1/5	10 (десет)
3	ОМНИР и комуникација	проф. др М. Недељковић	1/5	10 (десет)
4	Принципи моделирања у процесној техници	проф. др Б. Јаћимовић	1/5	10 (десет)
5	Одабрана поглавља из механике	проф. др З. Митровић	2/5	10 (десет)
6	Термодинамика сложених система	доц. др М. Гојак	2/5	10 (десет)
7	Соларни системи	проф. др Б. Живковић	2/5	10 (десет)
8	Моделирање и оптимизација расхладних система	проф. др Ф. Коси	3/5	10 (десет)
9	Виши курс из топлотних и дифузионих операција и апарата	проф. др С. Генић	3/5	10 (десет)
10	Истраживање и публиковање 1 (Лабораторија 1)	проф. др С. Генић	1/10	10 (десет)
11	Истраживање и публиковање 2 (Лабораторија 2)	проф. др Ф. Коси	2/15	10 (десет)
12	Истраживање и публиковање 3 (Лабораторија 3)	проф. др Ф. Коси	3/20	10 (десет)
13	Истраживање и публиковање 4 (Лабораторија 4)	проф. др С. Генић	4/8	10 (десет)
14	Пројекат идеје докторске дисертације	проф. др С. Генић проф. др Б. Јаћимовић проф. др Ф. Коси	4/22	10 (десет)

Преглед радова и пројеката у вези са темом докторске дисертације

Поглавље у монографији међународног значаја (M14)

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", 2 Volumes, edited by Gaspar, Dinis P, and Dinho da Silva P.) IGI GLOBAL, 2015.1-907. Web. 5 Mart 2015. doi: 10.4018/978-1-4666-8398-3

Научни радови у часописима националног значаја (M51, M53)

2 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, 2011.

3 Коси Ф, Буразер Ј, Милованчевић У, Стојковић М, „Шта се може очекивати од апсорпционе расхладне машине“, часопис КГХ 3/2011, СМЕИТС, стр. 47-54, 2011.

4 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, 2014.

5 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, 2014.

Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини (M33)

6 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,

7 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,

8 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,

9 Стојићевић М, Стоименов М, Стојковић М, Милованчевић У, "Simulation of machines for mechanical operation of grapes in winery", Четврта међународна конференција мoHГeометрија, Власина 2014, вол.1, ISBN 978-86-88601-13-9, SUGIG, стр. 166-172

10 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,

11 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

12 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 2013,

Техничко решење (M84)

13 Коси Ф, Марковић Д, Живковић Б, Стевановић С, Стојковић М, Сретеновић А, Милованчевић У, „Касакадни системи (NH_3SO_2) за примену у прехранбеној индустрији“, битно побољшана постојећа технологија, реализатор: Машински факултет у Београду и ITN GROUP, 2014.

Учешће у националним научним пројектима

14 Од 01.01.2011. до данас Урош Милованчевић је пријављен као истраживач сарадник на пројекту при МНТР број TP33047, под називом „Интелигентни системи управљања и климатизације у циљу постизања енергетски ефикасних режима у сложеним условима експлоатације“, руководилац проф. др Драган Лазић

15 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.

1.3 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Урош Милованчевић успешно одржава наставу више година на Машинском факултету у Београду. Својим досадашњим стручним и истраживачким активностима кандидат је испољио квалитете, заинтересованост и способност за научноистраживачки рад у области машинства – термотехнике, којој припада предложена тема докторске дисертације.

Публиковани и изложени радови указују на изразит смисао кандидата да се бави како теоријским, тако и сложеним експерименталним истраживањима.

Досадашњи објављени радови и истраживачка делатност кандидата су суштински повезани са научном облашћу којој припада тема предложене докторске дисертације и квалификују кандидата за успешан и ефикасан теоријски и експериментални рад на предложеној теми.

На основу биографских података кандидата, положених испита на докторским студијама, његових научних и стручних активности, објављених радова, као и одбрањеног пројекта о идеји докторске дисертације на Докторским студијама, Комисија сматра да је кандидат подобан за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2 Предмет и циљ истраживања

Предвиђање понашања размењивача топлоте са оребреним цевима (у даљем тексту РТОЦ) при реалним експлоатационим условима, заснива се на искуствима стеченим на основу понашања геометријски сличних конструкционих решења, као и на основу многобројних истраживања спроведених у последњих двадесетак и више година. Постоји велики број радова са експерименталним и нумеричким подацима прикупљеним за различита конструкциона решења и услове рада РТОЦ код којих се размењује само сензибилна топлота (разни типови оребрења, одговарајући распоред цеви, попречни и подужни кораци цеви, број цевних редова, различити радни флуиди, итд.). Постоји и одређени број корелација везаних за израчунавање коефицијента прелаза топлоте и пада притиска.

У условима техничке примене у расхладној техници и климатизацији, код РТОЦ је уобичајено да се уз хлађење ваздуха издваја и одређена количина влаге која се кондензује на површини за размену топлоте. Кондензација влаге кључно мења топлотне перформансе и пад притиска код РТОЦ. У литератури су наведена истраживања која су се бавила овом проблематиком (размене топлоте уз издвајања кондензата), али она нису бројна и на основу критичког прегледа

предложених прорачунских процедура установљено је да постоји велико расипање вредности израчунатих према препорукама.

Посебан проблем представља дефинисање и одређивање меродавних параметара процеса кондензације с обзиром на међусобну повезаност феномена преноса топлоте и супстанције. Методе аналогича физичких појава које се користе, представљају генерални приступ за одређивање коефицијената преноса (нпр. Чилтон-Колбурнова) и могу да буду од посебног значаја.

Кандидат је кроз припремне радове везане за дисертацију, анализирајући доступне податке, поставио низ питања везаних за практичне проблеме са којима се инжењери срећу, а на које није могао да нађе одговор у литертурним изворима. Подстакнут управо овим, кандидат предвиђа да кроз свој експериментални рад и теоријску анализу проучи феноменологију транспорта топлоте, супстанције и количине кретања ради изналажења корелационих односа за израчунавање коефицијената трења, прелаза топлоте и влаге са ваздушне стране размењивача топлоте. Такође, предвиђено је и поређење сопствених експеримената са експериментима других аутора, у опсегу релевантних радних параметара. Финализација прорачунских процедура за прорачун коефицијента прелаза топлоте и отпора струјању треба да буде извршена у таквом облику, да омогућава да се техно-економска оптимизација РТОЦ, што и јесте циљ од важности за инжењерску праксу, може обавити јасно и једнозначно.

3 Полазне хипотезе

Током истраживања, у овој докторској дисертацији, испитиваће се различити режими рада РТОЦ при кондензацији водене паре из ваздуха. Планом истраживања предвиђен је рад на два размењивача топлоте истог конструкционог решења који ће бити прикључени као самостални и у редној вези. Експериментална истраживања ће се спровести на пројектованој инсталацији која ће се изградити и монтирати у погону домаћег произвођача размењивача топлоте и расхладних система (Термофриз из Умке).

Кондензација водене паре при хлађењу ваздуха, значајно утиче на пад притиска, као и на интензитет размене топлоте код РТОЦ (латентна топлота може да има велики удео у укупној топлотној снази апарата). У раду ће се обухватити експериментални подаци доступни у литератури и даће се упоредни приказ са резултатима сопствених мерења.

Полазна претпоставка је да су коефицијенти прелаза топлоте и супстанције, као и отпори струјању ваздуха међусобно повезани и условљени и кључно зависе од:

- струјног поља унутар размењивача топлоте које укључује присуство двофазне мешавине;
- температурског поља унутар размењивача топлоте;
- конструкционих параметара РТОЦ (димензије и распоред цеви и ребара, величина струјног канала, број редова цеви, итд.) који се могу изразити у облику низа односа геометријских величина;
- својстава радних флуида.

4 Научни методи истраживања

Научни методи који ће се применити односе се на математичко моделирање, а које ће обухватити:

- прелиминарне прорачуне на бази постојећих прорачунских процедура;

- експериментална истраживања радних параметара РТОЦ;
- статистичку анализу добијених резултата и њихово уопштавање помоћу теорије сличности.

Експериментални рад ће обухватати мерења топлотних перформанси на физичком моделу – размењивачу топлоте, који хлади ваздух помоћу секундарног расхладног флуида који не мења фазу при струјању кроз цеви апарата. Протоци и температуре радних флуида ће се мењати у опсегу који омогућава експериментална инсталација, а који су довољни да се могу извршити уопштавања експериментално добијених података.

Обрада експерименталних резултата ће се спровести методама статистичке анализе (метод најмањих квадрата, итд.) у циљу утврђивања релевантних параметара који утичу на рад РТОЦ.

Даће се и критичко поређење сопствених експерименталних података са резултатима доступним у литератури.

5 Очекивани научни допринос

Циљ истраживања је одређивање корелација коефицијената отпора струјању и прелаза топлоте и влаге на сложеној геометрији РТОЦ у функцији релевантних критеријума сличности који би у пракси омогућили брзо и поуздано одређивање параметара рада размењивача топлоте. Под овим се подразумевају следећи резултати:

- експериментална инсталација за испитивање струјно-термичких перформанси рада РТОЦ у условима кондензације влаге;
- меродавни бездимензиони параметари неопходни за корелисање пада притиска и коефицијената прелаза топлоте и супстанције;
- критеријалне зависности за пад притиска и коефицијенте прелаза топлоте и супстанције;
- поуздане прорачунске процедуре за димензионисање и оптимизацију РТОЦ.

6 План истраживања и структура рада

План истраживања приказан је таксативно кроз досадашње резултате рада на припреми теме дисертације, као и кроз очекиване исходе у наставку израде тезе:

- преглед и систематизација података из доступне литературе;
- дефинисање потребних математичких модела који обухватају одређивање физичких и транспортних својстава бинарних смеша (влажног ваздуха и мешавине гликол-вода) и феноменологију транспорта топлоте, супстанције и количине кретања;
- разраду алгоритама за прорачун перформанси РТОЦ;
- формирање експерименталне полуиндустријске инсталације;
- извођење експеримента при различитим радним режимима;
- анализа и статистичка обрада експерименталних резултата;
- провера постојећих прорачунских процедура на основу сопствених резултата мерења;
- формирање процедуре за прорачун топлотних перформанси и пада притиска РТОЦ у реалним условима експлоатације;
- извођење закључака.

7 Закључак и предлог

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације Уроша М. Милованчевића, маг. инж. маш., Комисија за подношење извештаја о прихватању теме и оцену научне заснованости докторске дисертације закључује да је предложена тема научно утемељена и адекватна за израду докторске дисертације високог ранга, као и да кандидат, као студент докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду, испуњава законске и друге услове за рад на предметној докторској дисертацији, тако да предлаже Већу докторских студија Машинског факултета у Београду да кандидату

Урошу М. Милованчевићу, маг. инж. маш.

одобри израду докторске дисертације под називом

„Утицај кондензације влаге на перформансе хладњака ваздуха са оребреним цевима“

Тема припада научној области машинство, у којој научној области термотехника, за коју је матичан Машински факултет Универзитета у Београду. За ментора се предлаже р. проф. др Србислав Генић, дипл. инж. маш. са Катедре за процесну технику Машинског факултета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Р. проф. др Србислав Генић
Универзитет у Београду, Машински факултет

Р. проф. др Бранислав Јаћимовић
Универзитет у Београду, Машински факултет

Р. проф. др Франц Коси
Универзитет у Београду, Машински факултет

Р. проф. др Драган Туцаковић
Универзитет у Београду, Машински факултет



Р. проф. др Дорин Лелеа,
Универзитет Политехника из Темишвара (Румунија),
Машински факултет

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме ментора: Србислав ГенићЗвање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

Бр.	Аутори, наслов чланка, часопис	ISSN	Impact
	Genić S., Jaćimović B., Jarić M. S., Budimir N. J., Analysis of fouling factor in district heating heat exchangers with parallel helical tube coils, International Journal of Heat and Mass Transfer, vol. 57, no. 1, pp 9-15, 2013. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2012.09.060	0017-9310	2.315
1	Jaćimović B., Genić S., Jaćimović N. B., Reboiler Separation Efficiencies for Binary Systems, Industrial Engineering Chemistry Research, vol. 51, no.16, pp 5793–5804, 2012. DOI: 10.1021/ie202193m	0888-5885	2.206
2	Genić S., Jaćimović B., Genić V., Economic optimization of pipe diameter for complete turbulence, Energy and Buildings, vol. 45, pp. 335–338, 2012. doi:10.1016/j.enbuild.2011.10.054	0378-7788	2.679
3	Genić S., Jaćimović B., Jarić M. S., Budimir N. J., Dobrnjac M. M., Research on the shell-side thermal performances of heat exchangers with helical tube coils, International Journal of Heat and Mass Transfer, vol. 55, no. 15-16, pp 4295-4300, 2012. doi: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2012.03.074	0017-9310	2.315
4	Genić S., Jaćimović B., Mandić, D., Petrović, D., Experimental determination of fouling factor on plate heat exchangers in district heating system, Energy and Buildings, vol. 50, pp 204–211, 2012. DOI: 10.1016/j.enbuild.2012.03.039	0378-7788	2.679
5	Jaćimović B., Genić S., Normalized Efficiency for Stagewise Operations, Industrial Engineering Chemistry Research, vol. 50, no. 12, pp. 7437-7444, 2011. doi:10.1021/ie2001583	0888-5885	2.237
6	Jaćimović B., Genić S., Đorđević D., Budimir N., Jarić M., Estimation of the number of trays for natural gas triethylene glycol dehydration column, Chemical Engineering Research and Design, vol. 89, no. 6, pp. 561-572, 2011. doi:10.1016/j.cherd.2010.08.012	0263-8762	1.968
7	Jaćimović B., Genić S., Tray Efficiency versus Stripping Factor, Industrial Engineering Chemistry Research, vol. 50, no. 12, pp. 7445-7451, 2011 doi:10.1021/ie101052f	0888-5885	2.237
8	Budimir N., Jarić M., Jaćimović B., Genić S., Jaćimović N., Rectified Ethanol Production Cost Analysis, Thermal Science, vol. 15, no. 2, pp. 281-292, 2011. doi:10.2298/TSCI100914022B	0354-9836	0.779

9	Dordjević D. R., Jaćimović B., Genić S., Arandjelović I. D., Kolendić P. I., Rajić R. S., A Simple Method for Simulation of Stationary and Non-stationary Operation of Trayed Distillation Column, Revista De Chimie, vol. 62, no. 3, pp. 328-334, 2011.	0034-7752	0.599
---	--	-----------	-------

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCie листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCie листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11,M12,M13,M14,M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум _____

М.П.

Проф. др Милорад Милованчевић