

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

На основу одлуке Декана Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 21-2407/2, од 27.11.2015. изабрани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за стицање научног звања „научни сарадник“ кандидата др Петра Колендића, дипл. инж. маш., и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Основни подаци

Датум рођења: 10.05.1955.
Кућна адреса: Кумановска 26, 11000 Београд
Е-mail: pkolentic@mas.bg.ac.rs
Знање језика: Енглески-активно, Руски-пасивно

Образовање

1986 Завршио машинско-производни смер на Вишој техничкој машинској школи у Београду
1991 Дипломирао на Машинском факултету у Београду на Одсеку за моторна возила
1999 Завршио магистарски курс на групи за Моторе, смер конструкција мотора
2009 Стекао статус студента докторских студија на Машинском факултету у Београду
2015 Одбрањена докторска дисертација под називом „Истраживање параметара транспорта топлоте код оребрених хладњака и загрејача“ на Машинском факултету у Београду

Запослење

1991 Почео да ради на Машинском факултету у Београду у статусу стручног сарадника на одређено време при Катедри за моторе СУС
2000 Самостални стручни сарадник на Машинском факултету у Београду
У оквиру радног места ангажован на реализацији пројеката Центра за моторе финансираних од стране Министарства за науку Републике Србије, хомологације и атестна испитивања, стручне експертизе, процене вредности машинских и других инсталација и објеката, вештачења, стручне подршке реализацији лабораторијских вежби и БСц и МСц радова на Одсеку за моторе.

Б ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Научно-истраживачку и стручну делатност др Петар Колендић је остварио у више области:

- учешће у раду на научно-истраживачким пројектима финансираним од стране МПНТР;
- израда техничке документације и рад на развоју нових производа;

- израда експертиза, студија, хомологације и атестна испитивања, стручне експертизе, процене вредности машинских и других инсталација и објеката, вештачења.

Из ових активности произашло је више научних и стручних радова на којима је др Петар Колендић аутор или коаутор, а који су објављени у међународним и националним часописима или изложени на међународним и националним конгресима, о чему сведочи следећи списак објављених радова. Радови су груписани и бодовани према категоријама научног рада и индикаторима научне компетентности (коэффициенти М) у складу са критеријумима из Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Сл. гласник РС, бр. 38/2008).

СПИСАК РАДОВА

Кандидат је приложио бројне референце при чему је Комисија бодовала само оне које се односе на период од 2011. до дана подношења пријаве.

1 Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20

- 1.1 **Kolendić P.**, Genić S., Jaćimović B., Ćuprić N., Jakimov S., Radanov B., Modeling of the Working Cycle of the Pressure-Powered Pump, Thermal Science, 2015 19(3):1051-1058 M22=5
DOI:10.2298/TSCI131223021G
Impact = 1,222
- 1.2 Đorđević D., Jaćimović B., Genić S., Arandžević I., **Kolendić P.**, Rajić R., 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 M23=3
ISSN 0034-7752
Impact = 0,599
- 1.3 Jaćimović N., Stamenić M., **Kolendić P.**, Đorđević D., Radanov B., Vladić Lj., A novel method for the inclusion of pipe roughness in the Hazen-Williams equation, FME Transactions, vol. 43, br. 1, str. 35-39, 2015 M24=3
doi:10.5937/fmet1501040s

2 Зборници међународних научних скупова M30

- 2.1 Knežević D., Tomić M., Petrović S., Bulatović Ž., Stajić V., **Kolendić P.**, Uticaj recirkulacije izduvних gasova na kvalitet izduvne emisije dizel motora, 9. međunarodna konferencija o dostignućima elektrotehnike, mašinstva i informatike DEMI 2009, Banja Luka (Bosna i Hercegovina) M33

3 Часописи националног значаја M50

- 3.1 Genić S., Arandžević I., **Kolendić P.**, Jarić M., Budimir N., Genić V., Review of Explicit Approximations of Colebrook's Equation, FME Transactions, vol. 39, no. 2, pp. 67-71, 2011 M51=2
ISSN 1451-2092
- 3.2 Генић С., Јаћимовић Б., Генић В., **Колендић П.**, Хлађење процесних флуида помоћу воде и ваздуха, Процесна техника, број 2, стр. 26-28, 2013. M53=1
ISSN 2217-2319 (Online)

- 3.3 **Колендић П.**, Митић С., Генић С., Економска анализа процесних постројења – М53
Део 3, Процесна техника, број 1, стр 28-43, 2010.
ISSN 2217-2319 (Online)
- 3.4 Матејић М., Петровић С., Томић М., Обрадовић В., Поповић С., **Колендић П.**, Diesel Engine Exhaust Emissions Reduction, Proceeding MOTAUTO '97, Russe, 1997. М53
- 4 Зборници скупова националног значаја М60**
- 4.1 Ђиновић И., Милошевић М., **Колендић П.**, Генић С., Практичан пример методологије вештачења експлозије котла за етажно грејање, 23. Конгрес о процесној индустрији Процесинг 2014., Београд М64=0,2
- 4.2 Јаћимовић, Б., Генић, С., Будимир, Н., Јарић, М., Мартић, И., Јаћимовић, Н., **Колендић, П.**, Генић, В., Критеријуми за димензионисање сепарационог простора код испаривача са потопљеним цевним снопом, Процесинг 2012, Београд М64=0,2
- 4.3 Мартић И., Јаћимовић Н., **Колендић П.**, Јаћимовић Б., Генић С., Стратегија смањења капиталних трошкова – процесна опрема са нижим ценама, 23. Конгрес о процесној индустрији Процесинг 2011., Фрушка гора М64=0,2
- 5 Магистарске и докторске тезе М70**
- 5.1 Истраживање параметара транспорта топлоте код оребрених хладњака и загрејача М71=6
Докторска дисертација одбрањена 23.09.2015. на Машинском факултету у Београду – ментор проф. др С. Генић
- 6 Техничка и развојна решења М80**
- 6.1 Кнежевић Д., Стајић В., Булатовић Ж., **Колендић П.**, Вићевац З., Комора за сагоревање система КДС са аутоматском регулацијом термичког нивоа за дизел моторе са директним убризгавањем - пројекат 35042 – ТР, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, Београд 2014. М83=4
Рецензенти проф. др С. Петровић и научни саветник др З. Јовановић
- 6.2 Стајић В., Томић М., Цветић М., Кнежевић Д., **Колендић П.**, Јовановић З., М83
Електронска јединица за управљање радом ОТО мотора, Техничко решење у оквиру Пројекта 14074-ТР, Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, Београд 2009.
Рецензенти: проф. др С. Веиновић, проф. др Р. Пешић

В АНАЛИЗА РАДОВА

1 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

- 1.1 У раду су приказани експериментални резултати мерења карактеристика безмоторне пумпе, као и математички модел рада пумпе. Испитивања су извршена на специјално припремљеној инсталацији. Иако у свету постоји већи број произвођача овог типа пумпе испитивања овакве врсте су први пут јавно објављена и разјашњена у детаљима.
- 1.2 У раду је приказан напредни математички модел за симулацију рада стационарних и нестационарних дестилационих операција. Математички модел је базиран на израчунавању броја теоријских степени контакта, на основу оригиналног приступа израчунавању равнотежних података за трокомпонентне системе. Предност приказаног модела у односу на постојеће је бржа конвергенција и прецизнији резултати израчунавања.

1.3 У раду је приказан оригинални приступ израчунавањима пада притиска при струјању кроз цеви на основу Хазен-Вилијамсове једначине у коју је укључена и уобичајена храпавост цевовода. Тиме је проширен опсег примене једначине на велики број практичних ситуација из инжењерске праксе.

3 Часописи националног значаја M50

3.1 У раду је дата статистичка анализа која сведочи о прецизности једначина којима се експлицитно може израчунати коефицијент трења при турбулентном струјању кроз цевоводе. Основа за поређење је Колбрукова једначина. Анализирано је 16 једначина и дата је препорука за коришћење појединачних једначина.

3.2 У раду су детаљно анализирани су предности и мане ваздушног и воденог хлађења у процесним постројењима на основу сопствених искустава као и на основу прегледа стручне литературе. Дате су препоруке за коришћење оптималног метода хлађења у зависности од процесних и других услова.

4 Зборници скупова националног значаја

4.1 У раду је приказана методологија вештачења која се примењује у случајевима експлозија. У конкретном случају дат је опис поступка вештачења као и начин извођења закључака.

4.2 У раду су дате препоруке за димензионисање сепарационог простора код испаривача са потопљеним цевним снопом. Анализирани су процесни и конструкциони параметри од значаја и дат је одговарајући рачунски пример.

4.3 У раду је анализирана могућност куповине процесне опреме лошијег квалитета (произвођачи без великог искуства, половна опрема). Приказане су предности и мане оваквог поступка.

5 Докторска дисертација

5.1 У докторској дисертацији извршен је детаљан опис конструкционих карактеристика размењивача топлоте са оребреним цевима. На јасан и прегледан начин су приказане основне карактеристике ових апарата и анализирани проблеми везани за топлотне перформансе и пад притиска. Извршена је квалитетна систематизација постојећих знања везаних за прорачун коефицијента прелаза топлоте и коефицијента отпора трења при струјању флуида у међуцевном простору.

Истраживање које је спроведено обухватило је интеграцију експерименталних истраживања и математичког модела и њихово међусобно усаглашавање у циљу добијања јединствених закључака помоћу којих се на поуздан начин може описати рад ових апарата.

Експериментални рад је обухватио мерења протока, температура и пада притиска при различитим режимима рада апарата. С обзиром да је кандидат имао и детаљан увид у податке код произвођача који израђују овакве типове апарата (конструкционе карактеристике ових апарата је детаљно утврдио), сматрамо да је експериментали део рада урадио квалитетно и у складу са реалним могућностима. Мерења су извршена на већем броју размењивача, при чему су поменути процесни параметри мерени најсавременијим еталонираним уређајима високе тачности, што је посебно допринело квалитету добијених корелација.

Дисертација је документовано проширила постојећа знања и остварила научни допринос у области машинства - процесне технике. Остварени научни допринос докторске дисертације се пре свега огледа у следећем:

- критички су размотрени постојећи литературни подаци и јасно су приказани недостаци постојећих прорачунских процедура;
- на бази сопствених мерења допуњени су литературни подаци везани за теорију сличности у области струјања кроз међуцевни простор размењивача топлоте са ламеластим ребрима;
- формирана је оригинална критеријална једначина за прорачун Нуселтовог броја (односно коефицијента прелаза топлоте) која обухвата све до сада објављене релевантне експерименталне податке и која знатно боље описује феномен него постојеће једначине, што је кроз статистичку анализу и доказано;
- формирана је оригинална критеријална једначина за коефицијент отпора трења у међуцевном простору код размењивача топлоте са ламеластим ребрима која, такође, обухвата све признате експерименталне резултате до сада објављене и за коју се може констатовати да има статистичке параметре далеко боље него до сада објављене једначине;
- формирана је прорачунска процедура за димензионисање нових апарата и за анализу рада постојећих апарата, која има јасне предности у односу на постојеће процедуре, што је и статистички доказано у оквиру дисертације.

6 Техничка и развојна решења

6.1 Кључни утицај на енергетске и еколошке карактеристике мотора има квалитет процеса сагоревања који треба да буде што је могуће бржи и потпунији. Споро сагоревање доводи до значајног опадања степена корисности радног процеса па тиме и до погоршања специфичне потрошње горива, док непотпуност сагоревања повећава емисију штетних гасова као што су угљен моноксид и несагорели угљоводоници. Центар за моторе Машинског факултета израдио је комплетну техничку документацију, а израда прототипа клипа са КДС комором реализована је у фирми „Петар Драпшин - Младеновац“. Испитивање је вршено на мотору ЛДА450, запремине 450 ссм, а код серијске примене на моторима потребна је само уградња новог клипа са КДС комором

7 Остали чланци

Остали чланци и предавања које је П. Колендић навео у пријави, а има их: 2 рада у часописима националног значаја (М53), 1 предавање на скупу међународног значаја (М33), 2 рада саопштена на скуповима националног значаја (М53), 1 техничко решење (М83) могу се сврстати у следеће групе:

- област: понашање и анализа мотора СУС;
- област: процесно инжењерство.

8 Радови проистекли из сарадње са привредним организацијама и судовима

Активности у којима је П. Колендић учествовао у раду Машинског факултета се могу сврстати на следећи начин:

- елаборати, студије, анализе, извештаји о испитивањима;
- израда конструкционе документације и рад на развоју нових мотора;
- судска и друга вештачења, процене вредности и економске анализе.

П. Колендић је у пријави навео преко 100 радова.

9 Учешће на пројектима финансираним од стране МПНТР

П. Колендић је учествовао у раду на 2 научна пројекта финансираних од стране МПНТР.

10 Издавачка делатност

П. Колендић је коаутор књиге „Економске анализе за потребе процесног инжењерства“ – издавач Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије.

10 Цитираност радова

Чланак 3.1 је цитиран у 9 радова са СЦИ листе и у једној докторској дисертацији.

Г РЕКАПИТУЛАЦИЈА

У табели 1 је дат збирни приказ остварених резултата кандидата од 2011.

Табела 1

Ознака резултата	Број	Коеф. М	Укупно М
M22	1	5	5
M23	1	3	3
M24	1	3	3
M51	1	2	2
M53	1	1	1
M64	3	0,2	0,6
M71	1	6	6
M83	1	4	4

Како је приказано у табели 2 кандидат П. Колендић испуњава услове прописане Правилником о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Сл. гласник РС, бр. 38/2008).

Табела 2

Категорија	Потребно према Правилнику	Кандидат има од 2011. до 2015.
ΣМ	16	24,6
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51	9	13
M21+M22+M23+M24	4	11

Д ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ЗВАЊА

На основу изложеног закључујемо да кандидат П. Колендић испуњава услове прописане Правилником о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Сл. гласник РС, бр. 38/2008).

У оквиру научно-истраживачке делатности П. Колендић је учествовао као аутор или коаутор у изради више научних и стручних радова објављених у научним и стручним часописима и представљеним на симпозијумима у земљи и иностранству, и то:

- 3 чланка у научним часописима међународног значаја;
- 2 чланака у часописима националног значаја;
- 3 рада саопштена на скуповима националног значаја;

Учествовао је у изради једног техничких решења.

Збирни IMPACT фактор чланака П. Колендића износи 1,821.

Радови П. Колендића су цитирани од стране других аутора у чланцима објављеним у више међународних часописа.

П. Колендић је учествовао у раду на једном научном пројекату финансираном од стране МПНТР и у изради једног техничких решења.

П. Колендић је као стручни сарадник, вештак и проценитељ веома активно учествовао у области сарадње Машинског факултета из Београда са привредним субјектима и судовима.

П. Колендић је коаутор једне стручне књиге објављене од стране домаћег издавача.

Ћ ПРЕДЛОГ ОДЛУКЕ

Комисија закључује да кандидат др Петар Колендић, дипл. инж. маш., испуњава све услове за избор у звање научни сарадник, па предлаже Изборном већу Машинског факултета у Београду да кандидата изабере у научно звање „научни сарадник“.

Београд, 01.02.2016.године

Комисија за припрему извештаја

Р. проф. др Србислав Генић, дипл. инж. маш.
Машински факултет Универзитета у Београду

Р. проф. др Бранислав Јаћимовић, дипл. инж. маш.
Машински факултет Универзитета у Београду

В. проф. др Ненад Ђупрић, дипл. инж. маш.
Шумарски факултет Универзитета у Београду