

Факултет МАШИНСКИ

969/3
(Број захтева)

25.06.2015.
(Датум)

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ Образац 1.

Већу научних области техничких наука

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

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

СВОЈСТВА ПЕПЕЛА ИЗ ТЕРМОЕЛЕКТРАНА ЗНАЧАЈНА ЗА ОДЛАГАЊЕ И ПРИМЕНУ
(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Процесна техника

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: НИКОЛА (ВУКОИЦА) КАРПИЧИЋ

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

3. Година дипломирања: 2011.

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: 2011.

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

на седници одржаној 25.06.2015
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: 969/3

Датум: 25.06.2015. године

Београд, Краљице Марије 16

На основу захтева студента **Николе Карличића**, дипл. инж. маш., бр. 969/1 од 22.05.2015. године да му се одобри израда докторске дисертације, реферата Комисије у саставу: проф. др Мирослав Станојевић, проф.др Александар Јововић, проф.др Дејан Радић, проф.др Владимир Стевановић и проф.др Ђорђе Јанаћковић, ТМФ Београд, број 969/2 од 22.06.2015. 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 факултетета (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 25.06.2015. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се научна заснованост теме докторске дисертације и констатује да студент **НИКОЛА КАРЛИЧИЋ**, дипл. инж. маш. испуњава услове за израду докторске дисертације **«СВОЈСТВА ПЕПЕЛА ИЗ ТЕРМОЕЛЕКТРАНА ЗНАЧАЈНА ЗА ОДЛАГАЊЕ И ПРИМЕНУ»**.

За ментора студенту Николи Карличићу, именује се проф. др **Мирослав Станојевић**.

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Милорад Милованчевић

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Подобност теме и кандидата Николе Карличића за израду докторске дисертације

Одлуком Наставно научног већа Машинског факултета у Београду број 969/1 од 22.05.2015. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата **Николе Карличића, дипл. инж. маш.**, студента Докторских студија на Машинском факултету у Београду, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме:

Својства пепела из термоелектрана значајна за одлагање и примену

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Кандидат Никола Карличић рођен 06.10.1987. године у Сомбору. Основну школу „Владислав Петковић Дис“ завршио је 2002, а „Пету београдску гимназију“ 2006. године. На Машински факултет у Београду се уписао 2006. године. Основне академске студије завршава 2009. године са просечном оценом 9,48. Дипломске академске студије, модул Процесна техника и заштита животне средине, уписао је 2009, а завршио 2011. године са просечном оценом 9,42 и оценом 10 на дипломском. Тиме је стекао звање дипломирани инжењер машинства – мастер. Исте године кандидат се уписао на докторске студије на Катедри за процесну технику.

Кандидат је више пута награђиван од стране факултета за одличан успех у току студија. Поред тога, стипендиста је Фонда за младе таленте Републике Србије, Министарства просвете Републике Србије, ЈП „ЕПС“ и Беоцинске фабрике цемента „Lafarge“.

Стручну праксу је обављао у ЈКП „Београдске електране“ и компанији „Соко Штарк“, а стручно оспособљавање и усавршавање је обавио и у ЈП „Електропривреда Србије“.

Од 2012. године, кандидат је запослен на Машинском факултету у Београду, на Катедри за процесну технику, као истраживач сарадник на пројекту који се финансира од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Поред редовних обавеза, ангажован је

у настави и извођењу лабораторијских вежби на више предмета Модула за процесну технику и заштиту животне средине.

Течно говори енглески језик (чита и пише). Активно користи рачунар и то софтверске пакете: Microsoft Office, AutoCad, Corel Draw, MathCad.

Члан је Управног одбора Друштва за процесну технику СМЕИТС-а.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Кандидат је 2011. године уписао докторске студије на Машинском факултету у Београду, на Катедри за процесну технику.

У циљу реализације програма усавршавања кандидат је положио следеће испите предвиђене планом и програмом докторских студија:

Редни број	Семестар	Назив предмета	Оцена
1.	1	Виши курс математике	10 (десет)
2.	1	Нумеричке методе	10 (десет)
3.	1	ОМНИР и комуникација	10 (десет)
4.	1	Принципи моделирања у процесној техници	8 (осам)
5.	1	Лабораторија 1	10 (десет)
6.	2	Одабрана поглавља из механике	10 (десет)
7.	2	Процеси и постројења заштите животне средине	10 (десет)
8.	2	Методе у пројектовању и конструисању опреме за процесну индустрију	10 (десет)
9.	2	Лабораторија 2	10 (десет)
10.	3	Виши курс из механичких и хидромеханичких апарата	10 (десет)
11.	3	Управљање отпадом	10 (десет)
12.	3	Лабораторија 3	10 (десет)
13.	4	Лабораторија 4	10 (десет)
14.	4	Пројекат идеје докторске дисертације	10 (десет)

Током рада на Катедри за процесну технику, поред редовних обавеза, као студент докторских студија, био је ангажован је у настави на предметима Принципи заштите животне и радне средине и Механичке и хидромеханичке операције и опрема.

У сарадњи са привредом учествовао је у изради више главних и идејних пројеката и техничких документација, великом броју индустријских мерења, испитивањима посуда под притиском, испитивању котлова (анализа и контрола сагоревања, мерење емисије, гаранцијска испитивања).

У оквиру научноистраживачке делатности учествовао је као аутор или ко-аутор у изради радова изложених на симпозијумима и стручним скуповима и научним часописима (од тога један рад на SCI листи).

Списак објављених радова

Категорија M21

Vladimir D. Stevanovic, Miroslav M. Stanojevic, Aleksandar M. Jovovic, Dejan B. Radic, Milan M. Petrovic, Nikola V. Karlicic, Analysis of transient ash pneumatic conveying over long distance and prediction of transport capacity, Powder Technology, Volume 254, March 2014, pp. 281–290.

Категорија M33

Todorović D, Jovović A, Radić D, Obradović M, Karličić N, Stanojević M: Impact of thermal power plants “Nikola Tesla” on sulphur dioxide air pollution in Belgrade, 3rd International conference Ecology of urban areas 2013, Proceedings, pp. 112-118, ISBN 978-86-7672-209-9, Ečka, Srbija, 11. oktobar 2013.

Категорија M34

Stanojević M, Radić D, Simić S, Todorović D, Karličić N, Energy efficiency parameters of aeration and ozonation systems in water treatment, IEEP '13, Fourth Regional Conference, Industrial energy and environmental protection in south eastern European countries, book of abstracts, ISBN 978-86-7877-023-4, June 26-29, 2013, Divcibare, Serbia

Категорија M45

Jovović A, Todorović D, Radić D, Stanojević M, Obradović M, Karličić N: Sagorevanje fosilnih goriva: Emisije i tehničko-tehnološke mere za smanjivanje emisije, Energetika i životna sredina (urednik akademik Marko Anđelković), strana 117 – 163, ISBN 978-86-7025-607-1, Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd, 2013.

Категорија M51

Stanojević M, Stevanović V, Bajić M, Karličić N, Uticajni faktori na rad sistema pneumatskog transporta pepela na primeru postrojenja u TENT-B, Energija, ekonomija, ekologija, Časopis saveza energetičara, br. 3-4, godina XVI, mart 2014. St. 178-184., ISSN 0354-8651

Категорија M52

Karličić N., Stanojević M., Radić D., Bajić M.: Svojstva pepela koji nastaje sagorevanjem lignita u domaćim TE značajna za primenu u industriji građevinskog materijala, Procesna tehnika, SMEITS Beograd, br. 1, septembar 2014., st. 34-38., ISSN 2217-2319 (Online)

Stajić Z., Tanasić N., Karličić N.: Optimizacija klipnih kompresora u procesnoj industriji, Procesna tehnika, SMEITS Beograd, broj 1, jun 2011., godina 23., ISSN 2217-2319 (Online)

Категорија M63

Stanojević M, Stevanović V, Bajić M, Karličić N, Uticajni faktori na rad sistema pneumatskog transporta pepela na primeru postrojenja u TENT-B, XXX međunarodno savetovanje ENERGETIKA 2014, Saveza energetičara Srbije, Zlatibor, 25. – 28. mart. 2014.

Aleksandar Tomović, Miroslav Stanojević, Aleksandar Jovović, Nikola Karličić, Upotreba otpadnih gorivih materijala u cementnoj industriji, Procesing 2014., SMEITS-Beograd, Zbornik radova, na CD-u, br. rada 5-28, st. 51, Beograd, septembar 2014., ISBN 978-86-81505-75-5

Karličić N., Stanojević M., Radić D., Bajić M.: Svojstva pepela koji nastaje sagorevanjem lignita u domaćim TE značajna za primenu u industriji građevinskog materijala, Procesing 2014., SMEITS-Beograd, Zbornik radova, na CD-u br. rada 2-3, st. 19, Beograd, septembar 2014., ISBN 978-86-81505-75-5

Todorović D, Jovović A, Radić D, Obradović M, Karličić N, Stanojević M: Air dispersion modeling in order to assess impact of power and industrial plants, Workshop Envirobanat 2013, Ečka, Srbija, 5 – 6 septembar 2013.

Simić, S., Stanojević, M, Karličić, N.: Uspostavljanje integrisanog i održivog sistema reciklaže motornih vozila na kraju životnog ciklusa značajan segment zaštite životne sredine, Procesing 2012., SMEITS-Beograd, Zbornik radova, na CD-u br. rada 5.5, st. 12, juni 2012. Beograd

Simić, S., Stanojević, M., Karličić N.: Specifičnosti upravljanja otpadnim staklom, Procesing 2012., SMEITS-Beograd, Zbornik radova, na CD-u br. rada 5.4, st. 12, jun 2012. Beograd

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Својим досадашњим истраживачким активностима кандидат је испољио квалитет, заинтересованост и стручност за научни и истраживачки рад.

Публиковани и изложени радови у домаћим и међународним научним часописима и на конференцијама од међународног и националног значаја 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, као и објављених радова, Комисија сматра да је кандидат подобан за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ истраживања

При употреби угља ниске топлотне вредности у термоелектранама за производњу електричне енергије настају велике количине pepela. У складу са савременим достигнућима индустрије и грађевинарства, све присутнијим трендом организованог коришћења отпадног материјала и подизањем нивоа еколошке свести, депоније pepela се могу третирати као техногена лежишта, где депоновани pepео и шљака представљају техногене неметаличне минералне сировине. Ове сировине су данас пронашле своју примену у више различитих индустријских грана.

У Републици Србији годишње настане преко шест милиона тона pepela из процеса сагоревања угљева ниске топлотне моћи (лигнита Колубара и Костолац), од чега се врло

мала количина користи у производњи грађевинског материјала. Највећи део насталог пепела се издваја из димних гасова пречишћавањем у електрофилтрима, (електрофилтарски или летећи пепео). Према постојећим решењима летећи пепео се одлаже на депоније у близини термоелектрана и представља константан извор загађења животне средине.

Промене у саставу и количини пепела доводе до појачаног абразивног деловања при транспорту пепела, што узрокује оштећења цевовода и арматуре. Предвиђање понашања пепела у системима за транспорт при реалним радним условима углавном се заснива на искуствима сличних система у експлоатацији. Међутим, када се ради о значајним, одговорним и скупим системима то није довољно. Потребно је извршити и детаљну анализу која би омогућила поуздано одређивање њиховог експлоатационог понашања применом савремених нумеричко-експерименталних метода.

Предмет докторске дисертације обухвата истраживање и анализу својстава пепела битних за његово одлагање и примену, а односе се на: физичко-хемијске карактеристике (величина честица, гранулометријски састав, насипна густина, стварна густина, порозност) и аерационе карактеристике (пермеабилност, задржавање ваздуха).

Пепео који је обухваћен истраживањима настаје у ложиштима домаћих термоелектрана, где се сагоревају угљеви у спрашеном стању. Циљ истраживања је оптимизација и унапређење рада система за пнеуматски транспорт пепела као и потпунија карактеризација пепела ради утврђивања могућности његовог коришћења као нуспроизвода.

До сада, најбоља краткорочна средства за одређивање услова пнеуматског транспорта представљају карактеристике материјала везане за интеракцију гас-честица, на првом месту пермеабилност и задржавање ваздуха.

За дефинисање начина одвијања пнеуматског транспорта прашкастих материјала основне смернице пружа Geldart-ова класификација, која је првобитно изведена за понашање материјала током флуидизације. Наведена класификација дели прашкасте материјале у четири основне групе и заснована је само на карактеристикама величине и густине честица, што је недовољно за дефинисање услова његовог пнеуматског транспорта.

Каснија истраживања која је спровео Mills показала су да постоје специфичне варијанте транспорта које нису једнозначно дефинисане Geldart-овом класификацијом.

На основу тестова које су извршили Mills и Jones у вези са утицајем својстава материјала на дефинисање пнеуматског транспорта укључени су пермеабилност и способност задржавања ваздуха, при чему је постављена зависност пермеабилности и вибрационе деаерационе константе од минималне средње брзине ваздуха потребне за транспорт.

Исход докторске дисертације ће бити заснован на разматрању својстава пепела насталих у процесу сагоревања угљева ниске топлотне моћи (лигнита), односно искорак ка потпунијем схватању њиховог утицаја на решавање проблема пнеуматског транспорта, одлагање и могућности примене.

3. Полазне хипотезе

Пепео који настаје сагоревањем нисковредних угљева (лигнита) у термоелектранама у Србији дуги низ година се хидраулички транспортовао и одлагао на депоније. У развијеним земљама у којима се користи угаљ у производњи електричне енергије, решавање проблема одлагања пепела усмерено је на проналажење могућности његове употребе као материјала у грађевинској индустрији. Постигнути резултати омогућили су да данас велики број термоелектрана нема депоније пепела.

У неким домаћим термоелектранама градњом постројења за суво изузимање и складиштење пепела омогућена је његова примена у индустрији грађевинског материјала. Фабрике цемента су започеле са преузимањем извесних количина пепела, тако да су се стекла почетна искуства која указују и на потребу додатних активности у систему прикупљања пепела, којима би се пратио и унапређивао његов квалитет за одређене примене.

У систему сувог изузимања пепела променљиве физичко-хемијске карактеристике и одређена својства при флуидизацији захтевају претходна истраживања у циљу дефинисања и избора параметара пнеуматског транспорта до складишних силоса.

Специфичности пепела насталих сагоревањем домаћих угљева ниске топлотне моћи (лигнита) захтевају прилагођавање постојећих решења пнеуматског транспорта.

Са друге стране, ове физичко-хемијске карактеристике пепела морају бити узете у обзир при разматрању његове употребе као грађевинског материјала.

Да би пепео био квалитетан грађевински материјал и да би се могао наћи на тржишту, мора имати одређене физичко-хемијске карактеристике у складу са међународним стандардима, којима се дефинише његова употреба. Из тог разлога је неопходно да се у термоелектранама створе услови за издвајање пепела одговарајућег квалитета за употребу у грађевинској индустрији, чиме се постиже вишеструка корист. Већим искоришћењем електрофилтерског пепела смањили би се трошкови неопходни за формирање и одржавање депонија, дошло би до знатног побољшања еколошке ситуације у регионима у којима се налазе термоелектране, а коришћењем пепела као секундарне сировине у индустрији цемента, повећао би се обим коришћења овог отпадног материјала, а што би довело до значајних уштеда у енергији потребној за производњу цемента.

Све наведене карактеристике пепела, као што су: насипна густина, стварна густина, порозност насутог слоја, гранулометријски састав и хемијски састав (оксидни састав, садржај кварца и садржај аморфне фазе), и аерационе карактеристике (брзине флуидизације, пермеабилност и задржавање ваздуха) су од посебног значаја за пнеуматски транспорт са једне стране и употребу у грађевинској индустрији са друге стране.

На основу експерименталних испитивања узорака угља и пепела биће могуће успоставити корелациона зависност између појединих карактеристика у циљу формирања одређених смерница у класификацији пепела.

На основу лабораторијских испитивања, применом метода статистичке анализе, успоставиће се корелациона веза између својстава пепела и врсте пнеуматског транспорта.

4. Научне методе истраживања

Научни методи који ће се применити односе се на:

- избор и узорковање потребног броја узорака угља и пепела у циљу формирања репрезентативних статистичких узорака за карактеристичне случајеве квалитета угља;
- експериментално одређивање значајних карактеристика пепела;
- лабораторијске анализе узорака угљева;
- статистичку анализу добијених резултата и утврђивање корелације утицајних карактеристика угљева на карактеристике пепела у циљу добијања зависности помоћу којих се са већом тачношћу може предвидети квалитет пепела, односно модел пнеуматског транспорта.

Током рада на дисертацији планирано је утврђивање основних аерационих својстава пепела лигнита Колубара, као што су критичне брзине при флуидизацији, порозност, пермеабилност и деаерациона својства, која представљају основу за анализу и предвиђање понашања система пнеуматског транспорта пепела.

Узимање узорака пепела обавиће се на више локација где се врши његово издвајање у термоелектрани. Део лабораторијских испитивања биће урађени у лабораторији Катедре за процесну технику Машинског факултета у Београду, док ће део анализа бити реализован у другим релевантним лабораторијама и центрима.

Лабораторијска испитивања физичких карактеристика пепела која су потребна за одређивање аерационих својстава су средњи пречник зрна пепела, опсег пречника зрна пепела, физичка густина пепела, насипна густина у растреситом стању, насипна густина у збијеном стању, порозност слоја у растреситом стању, порозност слоја у збијеном стању, облик зрна и специфична површина. Поред испитивања физичких, потребно је познавати и хемијске карактеристике пепела, као што су садржај кварца, аморфне фазе и оксидни састав.

Поред физичко-хемијских анализа узорака пепела, истраживање треба да обухвати испитивања услова и капацитета одвијања пнеуматског транспорта пепела у реалним експлоатационим условима у циљу утврђивања утицаја својстава пепела на услове пнеуматског транспорта.

5. Очекивани научни допринос

Променљивост квалитета угља је изражен експлоатациони проблем када је у питању његова употреба у термоенергетским постројењима. То се директно одражава на квалитет насталог пепела, отежан пнеуматски транспорт, као и могућности његове употребе као сировинске компоненте у грађевинској индустрији.

Један од циљева дисертације је да се изврши анализа утицаја својстава пепела на дефинисање оптималног начина пнеуматског транспорта и појаве које настају у систему отпепељивања које су узрок хабања опреме, а нарочито стварања застоја и наслага при транспорту.

Научна оправданост и практична примена дисертације огледа се у разматрању и оцени могућности дефинисања квалитета пепела, односно његове употребне вредности.

Очекује се да се у дисертацији остваре следећи научни доприноси:

- пермеабилност пепела и утицај на пнеуматски транспорт;
- својство пепела да задржава ваздух и утицај на пнеуматски транспорт;

- појаве при пнеуматском транспорту које доводе до застоја и отежаног транспорта;
- значајна својства пепела које се могу искористити за предвиђање понашања пнеуматског транспорта и могућности примене пепела из домаћих термоелектрана;
- могућности модификације процедура, процеса и опреме прикупљања, транспорта и складиштења пепела у циљу побољшања униформности карактеристика пепела, односно добијање пепела што веће употребне вредности за примену у грађевинској индустрији.

Закључци до којих ће се доћи ће у великој мери користити стручњацима у циљу оптимизације рада система за пнеуматски транспорт као и оптимизације рада целог постројења и омогућити планирање добијања пепела одговарајуће употребне вредности.

6. План истраживања и структура рада

Општа структура предложене докторске дисертације је:

- увод;
- својства и карактеристике ситнозрних материјала значајна за услове одвијања пнеуматског транспорта;
- својства пепела који настаје сагоревањем лигнита у домаћим термоелектранама
- експериментална испитивања својстава пепела, опис инсталације, поступци и резултати
- анализа добијених резултата;
- закључак.

План истраживања у оквиру ове докторске дисертације обухвата следеће фазе:

- преглед и систематизација података из доступне литературе;
- формирање испитне инсталације;
- одређивање својстава пепела;
- обрада и анализа резултата;

7. Закључак и предлог

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације Николе Карличића, дипл. 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 – студент докторских студија испуњава законске и друге услове за рад на предметној докторској дисертацији, тако да предлаже Већу докторских студија Машинског факултета у Београду да кандидату

Николи Карличићу, дипл. инж. маш.

одобри израду докторске дисертације са темом

Својства пепела из термоелектрана значајна за одлагање и примену

Тема припада научној области машинство, за коју је матичан Машински факултет у Београду.

За ментора кандидата током рада на овој докторској дисертацији предлаже се проф. др Мирослав Станојевић, дипл. инж. маш. редовни професор на Катедри за Процесну технику Машинског факултета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Мирослав Станојевић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Проф. др Александар Јововић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Проф. др Дејан Радић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Проф. др Владимир Стевановић,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Проф. др Ђорђе Јанаћковић,
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки
факултет

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата **Николу Карличића**

Име и презиме ментора: **Мирослав Станојевић**

Звање: **редовни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Stanojević, M.**, Jovović, A., Radić, D., Pavlovic, M.: Oxygen Transfer Efficiency of the Aeration Process in Refinery Waste Water Treatment, *Revista de Chimie (Bucuresti)*, Romania, ISSN 0034-7752, 59, No. 2, (2008), pp. 220-224., (IF2007 = 0,261)
2. Stevanović, V., **Stanojević, M.**, Radić, D., Jovanović, M.: Three-fluid model predictions of pressure changes in condensing vertical tubes, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Pergamon, United Kingdom, Elsevier, Netherlands, ISSN 0017-9310, 51 (2008), Issues 15-16, pp. 3736-3744., (IF2007 = 1,500)
3. Pavlovic, M., **Stanojević, M.**, Ševaljević, M., Simić, S.: Influence of the waste oil concentration in water on the efficiency of the aeration process in refinery waste water treatment, *Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering*, Faculty of Mechanical Engineering University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, ISSN 0039-2480, 54 (2008), 10, October, 2008, pp. 675-684., (IF2007 = 0,088)
4. **Stanojević, M.**, Radić, D., Jovović, A.: The influence of variable operating conditions on the design and exploitation pneumatic transport systems in thermal power plants, *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, Brazilian Society of Chemical Engineering, Sao Paulo, Brasil, ISSN 0104-6632, Vol. 25, No. 04, October – December, 2008, pp 789-797., (IF2007 = 0,448)
5. Ševaljević, M.; **Stanojević, M.**; Pavlovic, M.; Simić, S.: Thermodynamic study of the aeration kinetic in treatment of refinery waste water in bio-aeration tanks, *Desalination*, ElsevierBV Amsterdam Netherlands, ISSN 0011-9164, 248 (2009), pp 941-960., (IF2008 = 1,155)
6. Pavlovic, M., **Stanojević, M.**, Matić, I., Radić, D., Radivojević, D.: Eksperimentalno određivanje koeficijenta otpora strujanju zraka tehničkog pusta za transport pepela pneumatskim žlijebom, *Tekstil*, Hrvatski inženjerski savez tekstilaca, Zagreb, Hrvatska, ISSN 0492-5882, Vol. 58, No. 4 (2009), pp. 149-154., (IF2008 = 0,137)
7. Jovović, A., Kovačević, Z., Radić, D., Stojiljković, D., Obradović, M., Todorović, D., **Stanojević, M.**: The emission of particulate matters and heavy metals from cement kilns – case study: co-incineration of tires in Serbia, *Chemical industry & Chemical Engineering Quarterly*, ISSN 1451-9372, 16 (3) pp. 213-217., (IF2010 = 0,58)
8. Radić, D., Obradović, M., **Stanojević, M.**, Jovović, A., Stojiljković, D.: A Study on the Grindability of Serbian Coal, *Thermal Science*, ISSN 0354-9836, Vol. 15 (2011), No. 1, April 2011, pp. 267-274., (IF2010 = 0,62)

9. Jovović, A., Vujić, G., Pavlović, M., Radić, D., Jevtić, D., **Stanojević, M.**: Spontaneous Ignition/Low Temperature Oxidation of Municipal Solid Waste (Article), Revista de Chimie (Bucuresti), Romania, ISSN 0034-7752, Vol. 62 (2011), No 1, pp. 108-112., (IF2011 = 0,599)
10. **Stanojevic Miroslav M**, Sevaljevic Mirjana M, Simic Stojan N, Sevaljevic Miladin, Influence of the water height in aeration regimes with the same membrane diffuser on technical characteristics of aeration system, DESALINATION AND WATER TREATMENT, ISSN 1944-3994, (june 2013), vol. 51, Issue 22-24, pp. 4271-4282 (M23) (IF2013 = 0,987)
11. M.M. Ševaljević, **M.M. Stanojević**, S.N. Simić, M.V. Ševaljević, Water entropy-driven electrochemical relaxation of dissolved oxygen in aerated refinery wastewater, DESALINATION AND WATER TREATMENT, ISSN 1944-3994, (2014), vol. 52, Issue 16-18, pp. 3035-3046 (M23) (IF2013 = 0,987)
12. Stojan N. Simić, Mirjana M. Ševaljević, **Miroslav M. Stanojević**, Petar V. Ševaljević, Thermodynamic diagnostics of the depolarization overpotential and electron temperatures of contact surfaces in aerated refinery wastewater, DESALINATION AND WATER TREATMENT, ISSN 1944-3994, (2014), vol. 52, Issue 37-39, pp. 7065-7081(M23) (IF2013 = 0,987)
13. Vladimir D. Stevanovic, **Miroslav M. Stanojevic**, Aleksandar M. Jovovic, Dejan B. Radic, Milan M. Petrovic, Nikola V. Karlicic, Analysis of transient ash pneumatic conveying over long distance and prediction of transport capacity, Powder Technology, ISSN 0032-5910, Volume 254, March 2014, Pages 281–290. (M21) (IF2013 = 2,269)

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. _____