

НАЗИВ ФАКУЛТЕТА: ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео комисију 24. 06. 2015. Факултет техничких наука Нови Сад</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Др Војин Грковић, редовни професор, Термоенергетика и термотехника, 15.11.1993., Факултет техничких наука, Нови Сад, председник комисије • Др Александар Јововић, редовни професор, Процесна техника, 17.10.2012., Машински факултет, Београд, члан комисије • Др Бранка Накомчић-Смарагдакис, ванредни професор, Инжењерство заштите животне средине, 8.9.2013, Факултет техничких наука, Нови Сад, члан комисије • Др Драгана Штрбац, доцент, Инжењерство заштите животне средине, 7.10.2011, Факултет техничких наука, Нови Сад, члан комисије • Др Славко Ђурић, ванредни професор, Инжењерство заштите животне средине, 26.4.2012, Факултет техничких наука, Нови Сад, ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Тијана Раденко Косанић</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 12.12.1983., Ниш, Србија</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Факултет техничких наука, инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, дипломирани инжењер заштите животне средине и заштите на раду - мастер</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2007., инжењерство заштите животне средине</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: ---</p>
<p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: ---</p>
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
<p>Утицај процесних параметара на пиролизу дрвне биомасе</p>

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација кандидаткиње Тијане Косанић под називом „Утицај процесних параметара на пиролизу дрвне биомасе“ написана је на српском језику и латиничним писмом. Састоји се из 6 поглавља и то:

ПОПИС СЛИКА

ПОПИС ТАБЕЛА

ПОПИС ОЗНАКА И СИМБОЛА

1. УВОД

2. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА О ОБНОВЉИВИМ ИЗВОРИМА ЕНЕРГИЈЕ

3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ДРВНЕ БИОМАСЕ КАО ГОРИВА

4. ТЕРМОХЕМИЈСКИ ПРОЦЕСИ ПРЕРАДЕ ДРВНЕ БИОМАСЕ

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИСПИТИВАЊЕ ПИРОЛИЗЕ ДРВНЕ БИОМАСЕ

7. ЗАКЉУЧАК

ПРИЛОЗИ

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација подељена је на шест целина. У уводном делу дат је преглед досадашњих истраживања у области пиролизе, предмет и циљ рада, постављене су полазне хипотезе и размотрене коришћене научне методе.

У другом поглављу приказана је законска регулатива о обновљивим изворима енергије у Европској Унији (ЕУ) и Републици Србији, као и прилагођавање домаћег права правним оквирима Европске Уније у области енергетике.

Треће поглавље описује карактеристике дрвне биомасе као горива. Приказана је техничка и елементарна анализа мешавине дрвне биомасе, која је била предмет истраживања у овој дисертацији, као и поређење са подацима састава дрвне биомасе из литературе. Разматран је утицај састава дрвне биомасе на топлотну моћ, што је посебно значајно за термичку прераду дрвне биомасе, и приказана је квалитативна оцена дрвне биомасе као горива.

У четвртном поглављу разматрани су термохемијски поступци прераде дрвне биомасе: пиролиза, гасификација и сагоревање. Извршена је анализа постојећих решења за термохемијску прераду биомасе. Осим тога, приказана је стехиометрија сагоревања мешавине дрвне биомасе, са бројчаним примером прорачуна материјалног биланса и одређивањем теоријске температуре сагоревања мешавине дрвне биомасе. Разматрана је и емисија загађујућих материја из постројења за сагоревање биомасе.

У петом поглављу приказано је експериментално испитивање процеса пиролизе различитих врста дрвне биомасе, и то: храста, букве, трешње, ораха, јеле, липе, као и мешавине наведених врста дрвета. Промена масе узорка у зависности од температуре и реакционог времена приказана је табеларно и графички. Утицај брзине загревања (21, 32 и 55 °Ц/с) на промену масеног удела објашњен је и приказан графички, као и принос производа пиролизе (гаса, течне фазе и чврстог остатка). Испитан је састав добијеног пиролитичког гаса (CO_2 , CX_4 , O_2), као и састав чврстог остатка и био-уља. Такође, у оквиру наведеног поглавља приказан је материјални и топлотни биланс пиролитичког реактора.

У закључку се наводи допринос који докторска дисертација даје истраживању у разматраној области, објашњава да ли су полазне хипотезе потврђене или оповргнуте и разматра у ком правцу би требало да иду даља истраживања у области пиролизе дрвне биомасе.

Разматрањем појединих делова докторске дисертације самостално а и у склопу целине дисертације може се позитивно вредновати како теоријски тако и експериментални део дисертације што је посебно значајно за примену у инжењерској пракси.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА СА ISI ЛИСТЕ

1. Slavko N. Đurić, Saša D. Brankov, Tijana R. Kosanić, Mirjana B. Čeranić, Branka B. Nakomčić - Smaragdakis, "The Composition of Gaseous Products from Corn Stalk Pyrolysis Process", Thermal Science (2014) Vol. 18, No. 2, pp. 573-582
2. Slavko N. Đurić, Željko Lj. Kaluđerović, Tijana R. Kosanić, Mirjana B. Čeranić, Milan M. Milotić, Saša D. Brankov, "Experimental Investigation of Pyrolysis Process of Agricultural Biomass Mixture", Periodica Polytechnica Chemical Engineering (2014), Vol. 50, No. 2, pp. 141-147
3. Tijana R. Kosanić, Mirjana B. Čeranić, Slavko N. Đurić, Vojin R. Grković, Milan M. Milotić, Saša D. Brankov, "Experimental investigation of pyrolysis process of woody biomass mixture", Journal of Thermal Science (2014), Vol. 23, No. 3, pp. 290-296

РАДОВИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

Mirjana B. Čeranić, Vladimir J. Pilić, Tijana R. Kosanić, Vojin R. Grković, "Kosagorevanje gasa iz gasifikatora biomase i prirodnog gasa i specifična toplota produkata", Elektroprivreda, godina LXIII, broj 2, 2010, 155-161.

Tijana Kosanić, Mirjana Čeranić, Milan Milotić, "Uticaj zapreminskog udela hidrogen fluorida i vodene pare u dimnom gasu na temperaturu kondenzacije u sistemu HF-H₂O-N₂", TERMOTEHNIKA, ISBN 0350-218X, Godina 40 (2014), Vol. 1, pp. 55-64.

Slavko Đurić, Saša Brankov, Tijana Kosanić, Mirjana Čeranić, Ranko Božičković, Milan Milotić, "Merenje zapreminskih udela sastava deponijskog gasa na deponiji u Novom Sadu", PROCESNA TEHNIKA 25 (br. 2), 2013.

Vladimir Pilić, Tijana Kosanić, Mirjana Čeranić, Vojin Grković, „Specifična toplota produkata sagorevanja deponijskog gasa, II Regionalna konferencija, Industrijska energetika i zaštita životne sredine u zemljama jugoistočne Evrope, IEEP 2010, 22.-26.jun, Zlatibor, Srbija

Slavko Đurić, Mirjana Čeranić, Tijana Kosanić, Saša Brankov, Ranko Božičković, Snežana Nedić, „Mogućnosti reciklaže automobila u Republici Srbiji“, IV Regionalna konferencija, Industrijska energetika i zaštita životne sredine u zemljama jugoistočne Evrope, IEEP 2013, 26.-29.jun, Divčibare, Srbija

Slavko Đurić, Mirjana Čeranić, Tijana Kosanić, Saša Brankov, Ranko Božičković, Milan Milotić, „The possibilities for reducing SO₂ emissions from thermal power plants in Serbia“, The 6th PSU - UNS International Conference on Engineering and Technology, ICET - 2013, May 15 - 17, Novi Sad, Serbia

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Полазећи од постављених циљева дисертације, реализована су одговарајућа истраживања чији се резултати могу поделити у три целине:

- Преглед и анализа (систематизација) истраживања у области пиролизе дрвне биомасе
- Квалитативна анализа дрвне биомасе
- Експериментално истраживање пиролизе дрвне биомасе

У првој целини приказани су литературни подаци новијих истраживања у области пиролизе дрвне биомасе. Анализирана су и систематизована теоријска и експериментална истраживања пиролизе дрвне биомасе.

У другој целини приказане су карактеристике (техничка и елементарна анализа) дрвне биомасе коју користе други истраживачи (литературни подаци) и карактеристике мешавине дрвне биомасе која је коришћена при експерименталном испитивању. Приказан је и анализиран састав кокса (чврстог

остатка) добијен након процеса пиролизе мешавине дрвне биомасе. Истраживана је и веза између појединих карактеристика дрвне биомасе као што су: доња топлотна моћ, пепео, влага и испарљиве компоненте. Квалитативна анализа указује на већа одступања разматраних карактеристика дрвне биомасе од њихових средњих вредности што има практичан значај при термичком третману дрвне биомасе као горива.

У трећој целини (експериментална испитивања процеса пиролизе дрвне биомасе) истраживан је утицај температуре пиролизе, времена, брзине загревања узорка у реактору и врсте дрвне биомасе на принос чврстог остатка и гасовитих продуката пиролизе.

На основу размотрених целина резултата истраживања, може се закључити да су потврђени и остварени постављени циљеви истраживања. Резултати добијени и приказани у овој дисертацији имају теоријски и практичан значај у области пројектовања уређаја и апарата који се користе при термичком третману горива, нарочито дрвне биомасе.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Резултати добијени у дисертацији су јасно и коректно приказани. Тумачење добијених резултата је такође јасно, научно и истраживачки коректно, са добро дефинисаним циљевима и закључцима који одговарају постављеним циљевима.

Комисија констатује да су добијени резултати теоријских и експерименталних истраживања адекватно тумачени, прегледно приказани уз компарацију резултата других истраживача у разматраној области.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме
Дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе
Дисертација садржи све битне елементе научно-истраживачког рада и представља комплетно заокружену целину. У дисертацији је приказана неопходна теоријска основа из области која обухвата тему дисертације. Експериментално истраживање приказано у дисертацији је методолошки постављено исправно. Резултати експерименталних истраживања су приказани јасно и коректно. Списак референци садржи релевантне радове из разматране области. Дисертација је прегледна и добро организована.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци
Оригиналан допринос науци представљају експериментална истраживања процеса пиролизе дрвне биомасе. Приказани резултати експерименталног испитивања су веома значајни за инжењерску праксу јер омогућавају дубљи увид у механизам процеса пиролизе, материјални и топлотни биланс реактора.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања
Докторска дисертација кандидаткиње Тијане Косанић нема недостатака који би утицали на коначне резултате истраживања и самим тиме и на примену резултата у инжењерској пракси.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, Комисија позитивно оцењује докторску дисертацију кандидаткиње Тијане Косанић, дипломираног инжењера заштите животне средине и заштите на раду - мастера, под називом „УТИЦАЈ ПРОЦЕСНИХ ПАРАМЕТАРА НА ПИРОЛИЗУ ДРВНЕ БИОМАСЕ“ и предлаже Наставно-научном већу Факултета техничких наука у Новом Саду и Сенату Универзитета у Новом Саду да поднету докторску дисертацију и овај извештај прихвате и одобре јавну одбрану.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Војин Грковић, редовни професор-председник

Др Александар Јововић, редовни професор-члан

Др Бранка Накомчић-Смарагдакис, ванредни професор-члан

Др Драгана Штрбац, доцент-члан

Др.Славко Ђурић, ванредни професор-ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.