

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Савић (Слободан) Марија	ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЛЕСКОВАЦ Примљено: 10.09.2018 Орган. јединица Б. — — — — — 04 153211 — 1 —
Датум и место рођења	22.06.1982. Ужице	
Основне студије		
Универзитет	Универзитет у Новом Саду	
Факултет	Технички факултет "Михајло Пупин" Зрењанин	
Студијски програм	Дизајн и пројектовање текстила и одеће	
Звање	Дипломирани текстилни инжењер за дизајн и пројектовање текстила и одеће	
Година уписа	2005/2006	
Година завршетка	2009	
Просечна оцена	8,38	

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	
Факултет	
Студијски програм	
Звање	
Година уписа	
Година завршетка	
Просечна оцена	
Научна област	
Наслов завршног рада	

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Технолошки факултет у Лесковцу
Студијски програм	Технолошко инжењерство
Година уписа	2009
Остварен број ЕСПБ бодова	120
Просечна оцена	9,4

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Утицај процесних параметара производње на структуру и физичко - механичка својства текстурираних полиамидних пређа
Име и презиме ментора, звање	Др Душан Трајковић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСВ број 8/20-01-009/15-027 У Нишу, 07.12.2015. године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	158
Број поглавља	5
Број слика (шема, графикона)	80
Број табела	17
Број прилога	3

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	<p><u>М.Савић</u>, Душан Трајковић, Јован Степановић, Петар Стојановић, Мирјана Костић, Дивна Мајсторовић: Influence of heater temperature and texturing speed on the physical-mechanical properties of polyamide textured yarns in false-twist texturing process; <i>Industria Textila</i>, 2017. Vol. 68, nr. 6, Romania, p. 451-457.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У раду је испитиван утицај техничко-технолошких параметара у процесу текстуирања лажним упредањем на физичко-механичка својства полиамидних пређа. Делимично оријентисани РОУ мултифиламент финоће 22f07x1 dtex текстуриран је у производним условима на машини за фриксионо текстуирање ICBT модел FT 15 E3. Коришћењем нискотемпературних дугих грејача разматран је утицај варијације температуре грејача и брзине текстуирања на промене карактеристика коврцавости, скупљања и прекидних карактеристика пређа. При чему су задржане константне вредности односа периферне брзине дискова и линеарне брзине пређе D/Y 1,9, затегнутост у зони текстуирања (истезање) 1,305 а у зони намотавања 0,954. Проучавани параметри текстуирања у различитој мери утичу на промену наведених карактеристика. За температуре грејача 200, 210 и 220°C, линеарне негативне корелације установљене су између брзине текстуирања – показатеља карактеристика коврцавости и брзине текстуирања – прекидних карактеристика, док су позитивне корелације установљене између брзине текстуирања – скупљања. Одређиван је фактор корелације између процесних параметара текстуирања и анализираних својстава пређа.</p> <p>На основу анализе добијених резултата може се извести закључак, да се код успостављених корелација између брзине текстуирања и испитиваних својстава пређе, фактор корелације повећава са порастом температуре грејача до 210°C. Међутим на температури од 220°C, углавном у већини случајева та вредност опада. Према томе у овом истраживању, оптимална температура грејача је 210°C, узевши у обзир одабир осталих вредности параметра односа D/Y и истезања.</p>	M23
2	<p>Душан Трајковић, <u>Марија Савић</u>, Мирјана Костић, Дивна Мајсторовић, Петар Стојановић, Јован Степановић: Dependence of structural characteristics of polyamide textured yarns on the parameters of the false twist yarn texturing process; <i>Fibres & Textiles in Eastern Europe</i>, May/June 2017. Volume 25, No.3 (123), Lodz Poland p. 79-85.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>Током процеса текстуирања, под дејством механичких сила и топлоте долази до дезоријентације структурних елемената на свим нивоима надмолекуларне структуре. Ове промене у вези су са променама процесних параметара текстуирања и механичким својствима пређа. У овом раду испитиван је утицај техничко-технолошких параметара текстуирања у процесу текстуирања лажним упредањем, на структуру РА6.6 пређа. Као експериментални материјал кориштен је РОУ мултифиламент РА6.6 финоће 22f07x1 dtex. Текстуриран је на машини за фриксионо текстуирање ICBT модел FT 15 E3. Варијација брзине одвођења пређе V_i је 600, 700, 800 и 900 m/min, температуре грејача T 200, 210 и 220°C, а однос периферне брзине дискова и линеарне брзине пређе D/Y 1,9, 2,1. При чему су задржане константне вредности истезања (затегнутости у зони текстуирања) 1,305 а у зони намотавања 0,954. Одређивана је густина, степен кристалности, степен оријентисаности, пречник појединачних филамената, садржај крајњих $-NH_2$ и $-COOH$ група и укупан садржај крајњих група. Из резултата испитивања може се видети да је утицај температуре грејача значајнији од утицаја V_i и D/Y за испитиване структурне карактеристике. Кроз анализу експерименталних резултата установљене су линеарне позитивне корелације између брзине текстуирања – крајњих ($-NH_2$) група, брзине текстуирања – крајњих ($-COOH$) група и брзине текстуирања – укупног садржаја крајњих група. Одређиван је фактор корелације између процесних параметара текстуирања и анализираних структурних карактеристика пређе.</p>	M23
3	<p>Петар Стојановић, <u>Марија Савић</u>, Душан Трајковић, Јован Степановић, Миодраг Стаменковић, Мирјана Костић: The effect of false-twist texturing parameters on the structure and crimp properties of polyester yarn; <i>CI & CEQ Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly</i>, July/September 2017. Vol. 23, November 3, p. 411-419.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У овом раду су проучавани утицаји параметара текстуирања са лажним упредањем (брзина текстуирања, температура грејача, однос D/Y) на структуру и карактеристике коврцавости полиестерске пређе коришћењем високотемпературних грејача и велике брзине обраде. Текстурирана пређа је анализирана и окарактерисана у погледу степена кристалности, степена оријентисаности и карактеристика коврцавости (степен коврцавости, карактеристика коврцавости и постојаности коврца). Најважнији параметри који значајно утичу на температуру</p>	M23

	<p>пређе и њену униформност, а самим тим и на структуру текстуриране пређе и карактеристике ковцавости су брзина текстурирања и температура грејача. У зависности од ових параметара текстурирања, степен кристалности и оријентације варирао је у распону од 24,48 до 36,66% и 0,371 до 0,595, респективно. Карактеристике ковцавости повећавају се с повећањем температуре грејача и смањују се с повећањем брзине текстурирања. Ефекат односа D/Y на структуру и својствима текстуриране пређе је мање изражен. Добијени резултати показују да делимично оријентисана полиестерска пређа која се користи у овој студији може се текстурирати на значајно већој брзини текстурирања (до 1100 m/min) од стандардне брзине текстуре (до 700 m/min) која се користи за испитивану пређу.</p>	
4	<p><u>Марија Савић</u>, Душан Трајковић, Петар Стојановић, Јован Степановић: The influence of the variation of texturing process parameters on structural characteristics of polyamide textured yarns in the false twist; <i>Advanced Technologies</i>, Vol. 5, br. 2, str. 64-72, 2016.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>Варијације процесних параметара текстурирања у границама могућности индустријске машине за текстурирање, доводе до битних промена структурних карактеристика пређе. За бодијање текстуриране РА6.6 пређе жељених карактеристика и за одређену намену, неопходно је подешавање оптималних процесних параметара. Из тог разлога, поред модификовања квалитета текстурираних полиамидних пређа, циљ рада представља дефинисање граничних вредности процеса текстурирања.</p> <p>У раду је испитиван утицај техничко-технолошких параметара у процесу текстурирања лажним упредањем на структурне карактеристике полиамидних пређа. Делимично оријентисани РОУ мултифиламент финоће 22f07x1 dtex текстуриран је у производним условима на машини за фриксионо текстурирање ICBT модел FT 15 E3. Коришћењем нискотемпературних дугих грејача разматран је утицај варијације температуре грејача, брзине текстурирања и односа D/Y на својства текстуриране пређе (густине филамената, степена кристалности, степена оријентисаности појединачних филамената, садржаја крајњих $-NH_2$ група, садржаја $-COOH$ група и укупног садржаја крајњих група). При чему су задржане константне вредности затегнутости у зони текстурирања (истезање) 1,305 а у зони намотавања 0,954. Проучавани параметри текстурирања у различитој мери утичу на промену наведених карактеристика.</p> <p>За температуре грејача 200, 210 и 220°C и однос D/Y 1,7 , 1,9 , 2,1 и 2,3 , линеарне негативне корелације установљене су између брзине текстурирања – густине филамената, брзине текстурирања – степена кристалности и брзине текстурирања – степена оријентисаности појединачних филамената. Одређиван је фактор корелације између процесних параметара текстурирања и анализираних својстава пређа.</p> <p>На основу анализе добијених резултата може се извести закључак, да се код успостављених корелација између брзине текстурирања и испитиваних својстава пређе, фактор корелације углавном повећава са порастом односа D/Y до 1,9 и 2,1 , на температури грејача до 210°C. Међутим на температури од 220°C и вишим вредностима односа D/Y, у већини случајева фактор корелације опада. Према томе у овом истраживању, оптимална температура грејача је 210°C, однос D/Y 1,9 - 2,1 узевши у обзир одабир осталих вредности параметара брзине текстурирања и истезања.</p>	M52
5	<p>Душан Трајковић, <u>Марија Савић</u>, Петар Стојановић, Јован Степановић: Побољшани технолошки поступак текстурирања полиамидних пређа поступком лажног упредања; Техничко решење М84, Технолошки факултет у Лесковцу 2016.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>Током процеса текстурирања, под дејством механичких сила и топлоте долази до дезоријентације структурних елемената на свим нивоима надмолекуларне структуре. Ове промене у вези су са променама процесних параметара текстурирања и механичким својствима пређа. Испитиван је утицај техничко-технолошких параметара текстурирања у процесу текстурирања лажним упредањем, на структуру РА6.6 пређа. Кроз анализу експерименталних резултата установљене су линеарне позитивне корелације између брзине текстурирања - крајњих ($-NH_2$) група, брзине текстурирања - крајњих ($-COOH$) група и брзине текстурирања - укупног садржаја крајњих група. На основу анализе резултата испитивања утврђени су оптимални параметри текстурирања са којима ће се добити најбоље структурне карактеристике пређа.</p>	M84
6	<p><u>Марија Савић</u>, Татјана Шарац, Миодраг Сртаменковић, Душан Трајковић, Наташа Рандмановац, Петар Стојановић: Утицај технолошких параметара поступка текстурирања са лажним упредањем на карактеристике ковцавости полиамидних текстурираних, Зборник радова са X симпозијума "Савремене технологије и привредни развој", Лесковац 22. и 23. октобар 2013.године, стр. 162-173.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i></p> <p>У раду је праћен утицај брзине текстурирања, однос брзине пређе са периферном брзином фриксијских дискова и температуре у зони текстурирања на параметре, којима се описује</p>	M63

карактер ковчавости текстурираних пређа. Као експериментални материјал је коришћена РА 6.6 мултифиламентна пређа финоће 22 f 07x1 dtex. На савременој машини за текстурирање ICBT модел FT3В урађено је укупно 27 узорака са променама техничко-технолошких параметара и то конкретно: Брзина одвођења текстуриране пређе V_i је била 600, 700 и 800 m/min, однос периферне брзине дискова и линеарне брзине пређе: $D/Y = 1,9, 2,1$ и $2,3$, температура у зони загревања 200, 210 и 220 °С. Резултати указују на могуће померање граничних вредности, пре свега односа брзине пређе и периферне брзине дискова (D/Y) и температуре текстурирања (приближавањем температури омекшавања полиамида) у функцији повећања продуктивности поступка и квалитета текстурираних пређа.

Марија Савић, Петар Стојановић, Душан Трајковић, Татјана Шарац, Наташа Радмановац, Миодраг Стаменковић: Зависност механичких карактеристика полиамидних текстурираних пређа од параметара процеса текстурања лажним упредањем, Зборник радова са X симпозијума "Савремене технологије и привредни развој", Лесковац 22. и 23. октобар 2013. године, стр. 174-182.

Кратак опис садржине (до 100 речи)

7 Могућност модификовања карактеристика текстурираних РА 6.6 пређа је циљ овог рада и то пре свега њихових механичких карактеристика и карактеристика ковчавости, чиме би се омогућило прилагођавање потребама и захтевима тржишта. Према постављеном циљу, модификација карактеристика текстурираних РА6.6 пређа обављена је променом параметара процеса текстурирања који су изнад уобичајених вредности. Однос брзине текстурирања и периферне брзине фриксијских дискова (D/Y) је умерена до 2,3 (уобичајено 1,8) што омогућује већи степен ковчавости, а подизањем температуре у зони текстурирања до 230°C (температура омекшавања РА је 258°C) се покушала обезбедити адекватна стабилност коврца. Уједно је праћена стабилност процеса, јер при драстичним условима лако долази до таласастих промена затегнутости пређе у зони текстурирања (surging) што узрокује веће варијације карактеристика текстурираних пређа.

М63

Петар Стојановић, Марија Савић, Миодраг Стаменковић, Душан Трајковић, Јован Степановић, Татјана Шарац: Механичке карактеристике полиестарских текстурираних пређа поступком лажног упредања на машини "ФТФ15" са кратком зоном загревања, Зборник извода радова са X симпозијума "Савремене технологије и привредни развој", Лесковац 22. и 23. октобар 2013. године, стр.199.

Кратак опис садржине (до 100 речи)

8 Крајем задње деценије претходног века настала је иновирана технологија фриксијског текстурирања са лажним упредањем, коришћењем кратке зоне загревања са повећаним температурама на грејачима. Циљ је био повећање брзине текстурирања и до 1500 m/min, а скраћење времена загревања до 0,1 секунде. Полиестер се брже загрева од полиамида што омогућује већу ефикасност процеса. У овом раду је коришћењем високих температура на кратким грејачима направљен обиман експериментални опус од укупно 81 пробе. Поред температуре на грејачима мењана је затегнутост пређе у зони текстурирања са циљем да се евидентирају границе кад настаје нестабилност процеса, као и однос D/Y , са којим се постиже задовољавајућа ковчавост текстурираних пређа. Овако обиман експериментални материјал омогућио је одређивање граничних вредности и оптимизацију процеса фриксијског текстурирања са лажним упредањем и при овим екстремним условима. Механичке карактеристике текстурираних пређа су испитиване на модерном USTER динамометру.

М64

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

ДА

Образложење

Докторска дисертација Марије Савић садржи структурно све делове прописане Статутом Технолошког факултета и Универзитета у Нишу, те је у складу са Законом о високом образовању. Дисертација је написана добрим научним речником, тема дисертације је систематично обрађена и успешно реализована у складу са постављеним циљевима и предвиђеним методама. Текст је логично распоређен, разумљив и читак. Део резултата истраживања спроведених у оквиру научне и стручне проблематике дисертације кандидат је већ објавио у три рада у међународним часописима са импакт фактором (М23), од којих је један као првопотписани аутор; један рад као првопотписани аутор у часопису националног значаја чији је издавач Универзитет у Нишу (М52); два рада на научним скуповима националног значаја (М63) и један (М64) и једно техничко решење (М84).

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Докторска дисертација у потпуности одговара Упутству за обликовање, објављивање и достављање докторских дисертација Универзитета у Нишу. Дисертација садржи поред резимеа на српском и

енглеском језику, следеће делове: увод, теоријски део, експериментални део, резултате и дискусију, закључак, попис литературе, прилог и биографију са библиографијом.

У првом теоријском делу разматран је развој производње, класификација, примена и тренд потрошње полиамидних влакана, својства и структура полиамидних влакана типа РА6 и РА6.6. У другом теоријском делу су разматрани поступци добијања текстурираних полиамидних пређа, са детаљнијим освртом на принцип формирања увоја, привидним "fals" упредањем и механику привидног упредања фриксијом, која данас уз примену НТ грејача има највећи значај. У овом делу анализирани су утицаји варијабилних параметара текстурирања на карактеристике текстурираних пређа.

Параметри процеса текстурирања чији је утицај истраживан у експерименталном делу рада су: брзина текстурирања (брзина пређе), температура грејача и однос D/Y (однос брзине пређе и дискова).

Експериментални део дисертације чине два дела. У првом експерименталном делу су представљени експериментални материјал, техничко-технолошке карактеристике машине за фриксијско текстурирање FT 15 E3 (ICBT), са нискотемпературним дугим грејачем и методе за одређивање степена кристалности, двојног преламања и оријентисаности појединачних филамената, као и методе за одређивање карактеристика коврцавости, скупљања и механичких карактеристика. Механичке карактеристике које су коришћене за описивање механичких особина текстурираних пређа су: 1. прекидна сила, прекидно издужење и релативна прекидна сила, 2. рад кидања и мере варијације за све наведене карактеристике, које представљају показатељ стабилности процеса текстурирања (процес таласања затегнутости - "surging" повећава варијације механичких карактеристика и подужне масе), 3. графички приказ зависности сила-издужење који се може користити за истраживање реолошких особина текстурираних пређа.

Други експериментални део представља резултате анализе експерименталног материјала, и то: утицај параметара текстурирања на структуру, на карактеристике коврцавости, на скупљање и на физичко-механичка својства текстуриране полиамидне пређе. Резултати су систематизовани зависно од примењених процесних параметара и то у четири групе према променљивом параметру - брзини текстурирања. Свака од ових група произведених узорака је у комбинацији са параметрима, температуром загревања у зони грејача и односом D/Y (брзина пређе и дискова) у смеру увоја Z. Систематизацијом резултата према променљивом параметру - температури грејача, добијене су три групе, које су у комбинацији са остала два параметра, брзином текстурирања и односом D/Y.

У последњем делу дати су закључци на основу резултата добијених у току експерименталног испитивања. Добијени резултати омогућили су утврђивање физичко-хемијских промена на полиамидној филаментној пређи, текстурираној при различитим параметрима текстурирања, као и њихов утицај на физичко-механичка својства текстурираних пређа.

Квалитету ове дисертације доприноси и 125 релевантних литературних навода.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

У истраживању су коришћени параметари процеса текстурирања који су на горњој граници уобичајених досад коришћених вредности, што је резултат тежње да се поред модификовања квалитета текстурираних полиамидних пређа дефинишу и граничне вредности процеса текстурирања. Успостављањем зависности између параметара процеса текстурирања (температуре грејача, степена истезања, брзине и односа D/Y - брзине пређе и дискова) и новодобијене структуре (преко степена кристалности, степена оријентисаности и садржаја крајњих група), као и зависности параметара текстурирања и својстава (густине, прекидне јачине, прекидног издужења, рада кидања, карактеристика коврцавости и скупљања пређе), доводи до следећег циља научног истраживања:

- Успостављање релације између параметара технолошког процеса текстурирања и граница еластичности текстуриране пређе као суштинског параметра, који условљава параметре процеса прераде на следећим фазама, као и карактеристике финалних производа. Добијене релације представљају суштински допринос развоју метода пројектовања, како параметара процеса, тако и карактеристика производа.
- Добијене зависности омогућавају дефинисање граничних вредности параметара процеса, када настаје нестабилност процеса текстурирања. Односно, оптимално подешавање параметара текстурирања, како би се добила текстурирана РА6.6 пређа жељених карактеристика и за одређену намену.

Континуалним пређењем спроведених експеримената овог докторског рада, а на основу прочитаног текста докторске дисертације и публикованих радова који садрже резултате истраживања у оквиру дисертације, Комисија констатује да је кандидат успешно остварио све постављене циљеве докторског рада.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Истраживања у оквиру ове докторске дисертације дају значајан допринос у области производње текстурираних полиамидних филаментних пређа а који се односи на утицај параметара текстурирања на структуру и физичко-механичка својства влакана. Поред тога што омогућава боље разумевање самог процеса текстурирања, дефинисањем међузависности параметара текстурирања, структуре и физичко-механичких својстава полиамидних влакана, може да користи као основа за даља унапређења и рационализацију производње.

Познавање прекидних карактеристика, јачине и релативног издужења је од највеће важности за примену неког полимерног материјала. Модул еластичности који представља меру отпора према деформисању материјала изложеног спољашњој сили је битна карактеристика за било коју врсту практичне примене. Анализом функције $F(\varepsilon)$ одређене су вредности сила и релативних издужења на граници еластичности филаментних РА6.6 пређа.

Добијени резултати истраживања кроз утврђене квантитативне зависности између параметара процеса текстурирања, структуре и својстава добијених текстурираних полиамидних пређа, даје оригиналан научни допринос фундаменталним проучавањима технолошког процеса текстурирања пређа.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Марија Савић је показала самосталност у формулисању и изради теме докторске дисертације, нарочито након детаљног упознавања са научном литературом из ове области. Добијене експерименталне резултате је самостално систематизовала и успешно анализирао, што је олакшало тумачење великог броја испитиваних узорака и доношење јасних и научно заснованих закључака.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

На основу изнетих чињеница, Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације предлаже Наставно-научном већу Технолошког факултета у Лесковцу да усвоји овај извештај и одобри одбрану докторске дисертације кандидата Марије Савић, под називом "Утицај процесних параметара производње на структуру и физичко - механичка својства текстурираних полиамидних пређа".

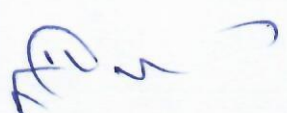

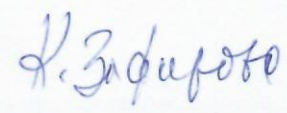
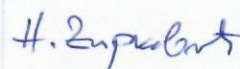

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије

НСВ број 8/20-01-007/18-029

Датум именовања Комисије

09.07.2018. године

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	др Јован Степановић, редовни професор	председник	
	Технолошко инжењерство, Механичка технологија текстила (Научна област)	Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу (Установа у којој је запослен)	
2.	др Душан Трајковић, редовни професор	ментор, члан	
	Технолошко инжењерство, Механичка технологија текстила (Научна област)	Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу (Установа у којој је запослен)	
3.	др Колета Зафирова, редовни професор	члан	
	Технолошке и техничке науке Текстилно-механичко инжењерство (Научна област)	Технолошко-металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ у Скопљу (Установа у којој је запослен)	
4.	др Ненад Ћирковић, доцент	члан	
	Технолошко инжењерство, Механичка технологија текстила (Научна област)	Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу (Установа у којој је запослен)	
5.	др Тајјана Шарац, доцент	члан	
	Технолошко инжењерство Механичка технологија текстила (Научна област)	Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

Септембар, 2018. године

у Лесковцу и Скопљу