

Примљено 10. 07. 2025.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
	362/2		

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У ПРИШТИНИ СА ПРИВРЕМЕНИМ
СЕДИШТЕМ У КОСОВСКОЈ МИТРОВИЦИ**

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, која је одржана 08. 07. 2025. године (Одлука бр. 362/1) именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену докторске дисертације под називом **„Нано-композити на бази три прекурсора мреже: NR, BR и SBR каучука“** кандидата Славише Јовановића, мастер хемичара, студента на студијском програму докторских академских студија Хемија.

Након прегледа достављене дисертације, сходно члану 39. Правилником о докторским академским студијама Природно-математичког факултета у Косовској Митровици, именована комисија у саставу:

1. др Иван Ристић, ванредни професор Технолошког факултета Нови Сад, Универзитета у Новом Саду, председник
2. др Сузана Самарџија-Јовановић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, ментор и члан
3. др Милена Мариновић-Цинцовић, научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча“-Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, ментор и члан
4. др Војислав Јовановић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, члан и
5. др Бранка Петковић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, члан

Наставно-научном већу ПМФ-а подноси следећи

Извештај

1. Основни подаци о кандидату

Славиша Јовановић је рођен 12. 12. 1971. године у Крушевцу. Основну школу у Крушевцу завршио је 1986. године и исте године је уписао Хемијско-технолошку школу у Крушевцу. Након завршетка средње школе 1990. године уписује Природно-математички факултет у Приштини, одсек за Хемију, који је завршио 1995. године. У

периоду 1990.-1991. године био је у ЈНА. У фабрици за производњу гума „TRAYAL“ у Крушевцу, запошљава се 1996. године на пословима развоја, као главни инжењер за развој смеша. Од 2006.-2008. године радио је у „GPX Galaxy“ у Руми као главни технолог, да би 2008.-2019. године био запослен у фабрици „Mitas“-„Trelleborg“ као менаџер производње. У фабрици композитних смола „AXSYNTHA“ из Шапца запослио се 2019. године, као руководиоца производње, након чега исте године прелази у „Deoflor East“ у Старој Пазови где је радио као руководиоца постројења. Мастер студије Хемије на Природно-математичком факултету у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици уписује 2013. године а 2014. године је одбранио мастер рад. Након тога уписује Докторске академске студије Хемија на истом факултету 2014. године а испишује се 2018. године. Поново, на истом факултету, уписује по други пут Докторске академске студије Хемија 2023. године.

2. Основни подаци о дисертацији

Рукопис докторске дисертације под називом: „Нано-композити на бази три прекурсора мреже: NR, BR и SBR каучука“ кандидата Славише Јовановића је написан у складу са образложењем датим у пријави теме и усвојеним планом истраживања. У раду су јасно дефинисани циљеви истраживања, која су вршена у складу са свим правилима методологије научно-истраживачког рада, а ток истраживања у потпуности одговара захтевима постављених циљева. Добијени резултати су обрађени, прегледно табеларно и графички презентовани и тумачени у складу са ранијим истраживањима и подацима из доступне литературе. Рад има добру структуру која садржи све неопходне елементе докторске дисертације и представља оригиналан научни допринос научној области хемије.

Дисертација је написана на 179 страница текста. У склопу дисертације налази се 59 слика, 50 табела и 20 једначина. Списак литературе садржи 178 референци.

3. Предмет и циљ дисертације

Савремена наука о материјалима све више се ослања на развој напредних композита са прилагођеним својствима, посебно у домену еластомера. Један од ефикасних приступа у том правцу јесте комбиновање више врста еластомера различитих својстава, у циљу добијања материјала уравнотежених механичких карактеристика, побољшане отпорности на спољне утицаје и ширег спектра примене. У том контексту, примене нано-пунила представљају један од најперспективнијих приступа за

унапређење перформанси материјала, јер увођење пунила нано-димензија омогућава значајна побољшања без компромиса у погледу масе или флексибилности. Посебно је значајна примена нано-пунила попут чађи (CB), која може побољшати структурални интегритет, термичку стабилност и отпорност на хабање еластомерних композита.

Међутим, уз технолошке захтеве, све више у фокус долази и аспект одрживости и смањења негативног утицаја на животну средину. У том правцу, истраживања се све више усмеравају на делимичну или потпуну замену конвенционалних пунила као што је чађ, применом рециклираних материјала попут рециклиране гуме (RR) и рециклираног гуменог праха (RP). Овакав приступ омогућава рециклажу тешко разградивог отпада, смањује потрошњу природних ресурса и истовремено доприноси очувању животне средине. Поред тога, увођење рециклираних пунила може створити повољне синергистичке ефекте у комбинацији са другим активним пунилима, посебно у оптимално одабраним концентрацијама и при адекватном третману површине. Истовремено, све већи интерес постоји за примену физичких метода као што је γ -зрачење ради модификације структура и својстава композита, на начин који је еколошки прихватљив и индустријски применљив. Употреба γ -зрачења, као средства за иницирање унакрсног повезивања, нуди контролисану модификацију полимерне мреже и омогућава унапређење механичких и термичких перформанси без додавања хемијских унакрсних агенаса.

Предмет истраживања ове докторске дисертације био је вишескално структурирање еластомерних нано-композита на бази различитих прекурсора мреже: природног каучука (NR), стирен-бутадиен каучука (SBR) и полибутадиена (BR), као и њихових бленди (NR/BR/SBR). Истраживање је обухватало анализу утицаја састава полимерне матрице, типа и садржаја пунила (чађи – CB, рециклиране гуме – RR и гуменог праха – RP), као и параметара процесирања (температура, доза γ -зрачења) на структуру и својства умрежених еластомера. Циљ истраживања био је да се утврде релације између структуре, реолошких и механичких својстава и термичке стабилности, уз посебан акценат на могућност примене рециклираних компоненти у функцији пунила.

4. Основне хипотезе од којих се полазило у истраживању

Дефинисање основних циљева истраживања ове докторске дисертације, полази од основне хипотезе да се нано-пунила, захваљујући њиховој великој специфичној површини и способности да интерагују са полимерном матрицом на нано-скали, могу

успешно користити за ојачање добијених композита на бази различитих прекурсора мреже. Такође, дефинисане су још две хипотезе: да се оптималним избором врсте и концентрације нано-пунила могу постићи побољшања у механичким својствима (нпр. чврстоћа, модул еластичности) и термичкој стабилности, при чему утицај пунила зависи од његове морфологије, дисперзије и хемијске природе; и да се излагањем композита γ -зрачењу формирају унакрсне веза у полимерној матрици, што у синергији са ефектима нано-пунила резултује унапређеним механичким и термичким својствима, посебно у условима повећаног напрезања или термичких оптерећења.

5. Кратак опис садржаја дисертације

Дисертација је подељена на 7 поглавља: 1. Увод, 2. Теоријски део, 3. Експериментални део, 4. Резултати и дискусија, 5. Закључци, 6. Литература и 7. Биографија, након чега су дате пратеће изјаве о ауторству које су предвиђене Правилником о докторским академским студијама.

У првом поглављу (*Увод*) представљени су еластомери који су коришћени у изради ове дисертације, њихов значај и карактеристике због којих су изабрани. Смеше полимера се припремају да би се испунили захтеви перформанси које не могу да задовоље тренутно расположиви полимери или својства која им недостају. Својства полимерних смеша могу се контролисати регулисањем морфологије смеша, састава смеше и услова обраде. Такође су представљена и пунила, чађ, рециклирана гума (RR) и рециклирани гумени прах (RP) који поред смањења трошкова производње, побољшавају механичка и термичка својства добијених композита. Представљене су главне идеје, формулисани циљеви докторске дисертације и очекивани резултати.

Друго поглавље (*Теоријски део*) даје детаљан преглед досадашњих истраживања и теоријских сазнања релевантних за ову докторску дисертацију. Посебна пажња посвећена је појединачним каучуцима – природном каучуку (NR), бутadiен каучуку (BR) и стирен-бутadiен каучуку (SBR) – као и њиховим смешама. Детаљно је приказан механизам њихове синтезе, молекулска структура и специфичности које утичу на својства добијених еластомера, као и њихова улога у формулацији композита који су предмет овог рада. Посебно је анализиран процес вулканизације сумпором – од почетног стадијума до формирања унакрсних веза – укључујући и врсте тих веза (моно- ди- и полисулфидне). Механизам вулканизације и густина умрежавања директно утичу на крајња механичка и термичка својства гуме, те је разумевање овог процеса кључно за контролу својстава композита.

Значајан део поглавља посвећен је пунилима, њиховој класификацији, механизму ојачавања и утицају на перформансе композита. Детаљно је разматрана интеракција између пунила и полимерне матрице, која зависи од хемијских и физичких својстава оба компонента, као и од степена дисперзије. Представљени су релевантни модели ојачавања, као и концепт специфичне површине и активних локација на пунилу. Како би се добили гумени производи жељених својстава поред каучука, у формулацију се додају бројни адитиви као што су: убрзивачи, активатори, омекшивачи, антиоксиданси, средства за вулканизацију и пунила. Њихова улога утиче не само на реактивност током вулканизације, већ и на стабилност и дуготрајност добијених својстава. Разматрани су и кинетички аспекти процеса умрежавања и размрежавања у системима на бази каучукових смеша, као и механизми старења композита. Посебна пажња је посвећена термо-оксидативном старењу и променама изазваним γ -зрачењем – техникама које могу значајно изменити структуру и својства полимера, било непожељним деградационим ефектима или, у контролисаним условима, стабилизацијом и унапређењем својстава. Завршни део поглавља обрађује концепт одрживости и могућности рециклирања отпадних гума. У том контексту, представљени су рециклирани каучук (RR) и рециклирани гумени прах (RP) као алтернативе конвенционалним пуниоцима, пре свега чађи (CB). Њихова употреба омогућава смањење еколошког отпада и подстицање кружне економије, уз потенцијал да у оптималној концентрацији допринесу механичкој и термичкој стабилности еластомера.

У *Експерименталном делу* приказани су сви кораци истраживачке методологије, укључујући избор и карактеристике сировина, процес припреме гумених смеша композита, као и методе њихове карактеризације. Описани су сви примењени каучуци (NR, BR, SBR), хемијски адитиви и пунила, укључујући RP и RR, са назначеним произвођачима и припадајућим спецификацијама. Детаљно је приказан поступак припреме смеша за вулканизацију, са акцентом на формулације система NR/BR/SBR у различитим односима и са различитим садржајима употребљених пунила. Наведен је редослед додавања компонената, услови мешања (температура, брзина, време), као и тип уређаја коришћен за припрему (двоваљак, миксер и сл.). Такође је описан режим вулканизације (температура, притисак, време). Примењене су различите методе за испитивање особина добијених композита, укључујући: FTIR спектроскопију; SEM микроскопију; TG анализу, испитивање механичких својстава; анализа умрежености

преко процене густине унакрсних веза и испитивање отпорности на старење (термо-оксидативно и старење γ -зрачењем).

Четврто поглавље (*Резултати и дискусија*) обухвата пет подпоглавља у којима су приказани и анализирани експериментални резултати у форми табела и графичких приказа. У првом делу анализирана је оптимизација односа NR/BR/SBR каучука у циљу постизања уравнотежених механичких својстава која нису могућа појединачним каучуцима. Најповољнији однос утврђен је као 40/40/20 phr, што је послужило као основа за даљу формулацију. Затим је испитиван утицај концентрације чађи (CB) у систему NR/BR/SBR (40/40/20), где је пунило додавано у количинама од 20, 40, 60, 80 и 100 phr. Као најоптималнији у погледу чврстоће и отпорности на абразију издвојио се композит са 60 phr чађи. Да би се додатно проверила ова формулација, вариран је садржај SBR-а у систему NR/BR/SBR/CB (са константним односом NR:BR = 1:1 и CB = 60 phr). Потврђено је да је композиција 40/40/20/60 phr и даље најповољнија. Потом је извршена делимична замена чађи са рециклираном гумом (RR) и гуменим прахом (RP), у односима CB/RR: 55/5, 50/10 и 40/20 phr. Истраживан је утицај ових пунила на механичка својства, морфологију и термичку стабилност узорака. За све узорке испитиван је утицај старења (термо-оксидативног и γ -зрачењем), а за системе са RR/RP додатно су одређене енергије активације умрежавања и реверзије, као и анализа површинске морфологије и термогравиметријска испитивања. На крају, композит NR/BR/SBR/CB/RP (40/40/20/55/5 phr) упоређен је са комерцијалним материјалом компаније *Güçlü Polimer Sanayi ve Ticaret INC*, и показано је да има слична механичка својства, а чак и бољу отпорност на абразију.

Пето поглавље (*Закључак*) представља систематичан преглед најзначајнијих резултата остварених у оквиру дисертације. Са циљем прегледности и логичке структуре, закључци су организовани у шест целина, четири целине у складу са дискутованим добијеним резултатима, пета целина који се односи на испуњење циљева и хипотеза ове докторске дисертације и шеста целина која се односи на друштвену и еколошку оправданост истраживања. Закључци за композите NR/BR/SBR/CB/RR и NR/BR/SBR/CB/RP су због сличности обједињени у једну целину која носи ознаку 4.

У шестом поглављу (*Литература*) дат је списак свих референци (радова, књига и веб сајтова) коришћених при изради докторске дисертације.

У седмом поглављу (*Биографија*) дата је биографија кандидата а након тога су дате пратеће изјаве о ауторству које су предвиђене правилником о докторским академским студијама.

6. Остварени резултати и научни допринос дисертације

Успешно су потврђене основна и две додатне хипотезе на којој се базирала ова дисертација а то је да нано-честице чађи у NR/BR/SBR/CB композиту утичу на ојачање и отпорност на γ -зрачење. Прекидна чврстоћа, модул при 100% издужењу и тврдоћа се повећавају, док се прекидно издужење смањује са повећањем дозе зрачења, као и удела CB пунила. При већем садржају пунила, сва измерена својства се смањују, као резултат лоше дисперзије нано-честица CB у гуменој матрици. Употреба нано-честица чађи побољшала је механичка својства и отпорност на старење свих композита на бази бленди каучука након γ -зрачења. Са већим садржајем пунила, процес деградације ланца (кидање ланца) постаје доминантнији од накнадног умрежавања током γ -зрачења.

Добијени резултати потврђују да се чађ (CB) у NR/BR/SBR композитима може делимично заменити рециклираном гумом (RR) и рециклираним гуменим прахом (RP) без значајног нарушавања кључних механичких особина као што су тврдоћа, прекидна чврстоћа и прекидно издужење. Употребом ових секундарних ресурса омогућава се развој одрживијих и економски исплативијих еластомерних система, чиме се доприноси смањењу количине отпада вулканизоване гуме и унапређује еколошки профил производа. Ови резултати отварају могућност за широку практичну примену рециклираних материјала у савременој гумарској индустрији, уз очување тражених функционалних перформанси.

Узимајући у обзир континуирано генерисање отпада од вулканизоване гуме и ограничене могућности његовог третмана, ово истраживање нуди одржив приступ који повезује технолошку иновацију са еколошком свешћу. Делимичном заменом конвенционалног пунила (чађи) рециклираним компонентама (RR и RP), омогућава се смањење негативног утицаја на животну средину и продужава животни циклус отпадне гуме. Истовремено, оваква формулација умањује зависност од фосилних извора и омогућава развој еластомерних система чија је производња технолошки и економски приступачнија. Са становишта друштвене одговорности, овакви резултати подржавају транзицију ка циркуларној економији и отварају могућност за увођење еколошки одрживих материјала у широку индустријску примену.

Научни допринос и оригиналност докторске дисертације кандидата Славише Јовановића је потврђена публикавањем укупно 5 радова у часописима са SCI листе и 13 радова који су саопштени на научним конференцијама, од тога је 1 рад M21a+ категорије, 1 рад M21a категорије, 2 рада су M22 категорије и 1 рад је M23 категорије, 6

радова је категорије M33, 4 рада припада категорији M34, 2 рада категорији M63 и 1 рад припада категорији M64.

Сви наведени радови су садржински повезани са докторском дисертацијом. Посебну вредност овој докторској дисертацији даје рад који је објављен у врхунском међународном часопису категорије M21a, Journal of Vinyl and Additive Tehnology, јер је од стране главног уредника часописа проглашен за рад месеца септембра 2024. године (<https://4spepublications.onlinelibrary.wiley.com/hub/journal/15480585/editorschoice>).

Радови у часописима са SCI листе

Рад у водећем међународном часопису категорије M21a+

1. **S. Jovanović**, S. Samaržija-Jovanović, G. Marković, V. Jovanović, T. Adamović, M. Marinović-Cincović, Mechanical properties and thermal aging behaviour of polyisoprene/polybutadiene/styrene-butadiene rubber ternary blend reinforced with carbon black, Composites Part B 98 (2016) 126-133.
<https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2016.04.060>

Рад у водећем међународном часопису категорије M21a

2. **S. Jovanović**, S. Samaržija-Jovanović, V. Jovanović, G. Marković, J. Vujaković, M. Marinović Cincović, Use of recycled rubber in carbon black as a filler in ternary blends of NR/BR/SBR for the automotive tire industry, J Vinyl Addit Technol. 10 (5), (2024) 1341-1356. <https://doi.org/10.1002/vnl.22128>

Рад у међународном часопису категорије M22

1. **S. Jovanović**, S. Samaržija-Jovanović, G. Marković, V. Jovanović, T. Adamović, M. Marinović-Cincović, Ternary NR/BR/SBR rubber blend nanocomposites, Journal of Thermoplastic Composite Materials, 31(2) (2018) 265-287.
<https://doi.org/10.1177/0892705717697778>
2. V. Jovanović, **S. Jovanović**, G. Marković, S. Samaržija-Jovanović, S. Porobić, J. Budinski-Simendić, M. Marinović-Cincović, Properties of Elastomeric Composites Based On Three Network Precursors, Polymer Composites, 40(4) (2019) 1307-1314.
<https://doi.org/10.1002/pc.24854>

Рад у међународном часопису категорије M23

1. **S. Jovanović**, V. Jovanović, G. Marković, S. Samaržija-Jovanović, Z. Milićević, M. Marinović-Cincović, J. Budinski-Simendić, Elastomers based on NR/BR/SBR ternary rubber blend: morphological, mechanical and thermal properties, CI&CEQ, 25 (1) (2019) 31–38. <https://doi.org/10.2298/CICEQ171106016J>

Саопштење са међународног скупа штампано у целини М33

1. **S. Jovanović**, V. Jovanović, S. Samaržija-Jovanović, G. Marković, B. Petković, M. Marinović-Cincović, The effect of γ -irradiation on mechanical properties of NR/BR/SBR ternary rubber blend reinforced with carbon black, PHYSICAL CHEMISTRY 2016, Belgrade (2016) Proceedings, pp. 557-560.
2. **S. Jovanović**, V. Jovanović, G. Marković, M. Marinović-Cincović, J. Budinski-Simendić, The effect of aging temperature on carbon black reinforced ternary rubber blend in railway industry, ŽELKON 16, Niš (2016), Proceedings, pp. 245-248.
3. **S. Jovanović**, V. Jovanović, G. Marković, M. Marinović-Cincović, M. Gligorić, N. Vukić, S. Samaržija-Jovanović, J. Budinski-Simendić, Effect of silica on the properties of elastomeric materials based on NR/BR/SBR ternary rubber blend, XII Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, November 2018, Teslić, Bosnia and Hercegovina, Proceedings pp. 204-210.
4. G. Marković, **S. Jovanović**, V. Jovanović, D. Kojić, J. Budinski-Simendić, Upotreba praha otpadne gume za dobijanje kompozitnih materijala, 13 Međunarodno savetovanje Rizik i bezbednosni inženjering, Kopaonik 9-11 januar 2018, str. 220-225
5. J. Budinski-Simendić, D. Kojić, G. Marković, **S. Jovanović**, T. Erceg, N. Vukić, Lj. Tanasić, S. Samaržija-Jovanović, The vulcanization properties of hybrid elastomeric materials based on waste rubber powder, 27th International Conference Ecological Truth & Environmental Research, 18-21 June 2019, Bor Lake, Bor, Serbia, Proceedings pp. 608-614.
6. J. Budinski-Simendić, **S. Jovanović**, V. Aleksić, G. Marković, M. Radojković, J. Pavličević, Lj. Tanasić, V. Jovanović, Rubber reinforcement and energy saving in tire manufacturing technologies, VI International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry", Jahorina, March 11-13, 2019, pp. 580-586.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34

1. **S. Jovanović**, G. Marković, S. Samaržija-Jovanović, M. Marinović-Cincović, V. Jovanović, J. Budinski-Simendić, The influence of gamma-irradiation on mechanical properties of nano-silica reinforced ternary NR/BR/SBR rubber blend, INTERNATIONAL Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research (4th), May 23.-27. Niš (2016), The book of abstracts, pp. 206.
2. **S. Jovanović**, G. Marković, V. Jovanović, M. Marinović-Cincović, S. Samaržija-Jovanović, D. Kojić, J. Budinski-Simendić, Irradiation resistance of elastomer based on ternary rubber blends reinforced of nano-filler, FIFTH INTERNATIONAL Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research, 12. 06. - 16. 06. 2017 | Budva | Montenegro, The book of abstracts, pp. 184.
3. **S. Jovanović**, G. Marković, M. Marinović-Cincović, V. Jovanović, D. Kojić, Lj. Korugić-Karasz, J. Budinski-Simendić, The influence of carbon black on thermal degradation and gamma irradiation resistance of elastomeric composites based on three network precursors, SIXTH INTERNATIONAL Conference on Radiation and Applications in Various Fields

of Research, 18. 06. - 22. 06. **2018** | Ohrid | Macedonia, The book of abstracts, pp.256.

4. **S. Jovanović**, V. Jovanović, G. Marković, S. Samaržija-Jovanović, M. Milenković, M. Marinović-Cincović, The influence recycled rubber on the mechanical and thermal properties of elastomeric composites, XIII International conference of social and technological development, Trebinje, June, 06-09. **2024**. Republic of Srpska, B&H, Book of abstracts pp. 93.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини M63

1. J. Budinski-Simendić, V. Jovanović, **S. Jovanović**, G. Marković, D. Kojić, J. Pavličević, N. Vukić, Milena Marinovic-Cincović, Postupci recikliranja otpadnih gumenih proizvoda za dobijanje elastomernih hibridnih materijala, XXIII Savetovanje o biotehnologiji, Čačak, Srbija, 9. i 10. mart **2018**. godine, Zbornik radova, str. 234-239.
2. J. Budinski-Simendić, **S. Jovanović**, G. Marković, V. Aleksić, V. Jovanović, J. Tanasić, S. Samaržija-Jovanović, Strukturiranje elastomernih materijala za primenu u poljoprivredi, XXIV Savetovanje o biotehnologiji, Čačak, Srbija, 15. i 16. mart **2019**. godine, Zbornik radova, str. 331-336.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу M64

1. **S. Jovanović**, G. Marković, V. Jovanović, M. Marinović-Cincović, S. Samaržija-Jovanović, D. Kojić, J. Budinski-Simendić, Effect of irradiation of sulfur cured NR/BR/SBR ternary rubber blend, 12th Symposium "Novel technologies and economic development", Leskovac (**2017**), Book of abstracts, pp. 89.

7. Закључак

На основу извршеног увида у докторску дисертацију кандидата Славише Јовановића, Комисија је мишљења да је дисертација урађена у складу са одобреном темом и представља оригинални и самостални рад кандидата, написан у складу са Правилником о докторским академским студијама Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици. Резултати добијени у овој докторској дисертацији су верификовани публикавањем укупно 5 радова у часописима са SCI листе и 13 радова који су саопштени на научним конференцијама, од тога је 1 рад M21a+ категорије, 1 рад M21a категорије, 2 рада су M22 категорије и 1 рад је M23 категорије, 6 радова је категорије M33, 4 рада припада категорији M34, 2 рада категорији M63 и 1 рад припада категорији M64.

На основу наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици да докторску дисертацију под називом: „Нано-композити на бази три прекурсора мреже: NR, BR и SBR каучука“ прихвати и одобри кандидату Славиши Јовановићу, њену усмену одбрану.

У Новом Саду, Београду и Нишу
10.07.2025.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



Електронски потписано

Ivan Ristić 5212651490245001
09.07.2025 10:53:16

др Иван Ристић, ванредни професор Технолошког факултета Нови Сад Универзитета у Новом Саду, научна област Технолошко инжењерство, председник

др Сузана Самарџија-Јовановић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, научна област Хемија, ментор и члан



Електронски потписано

МИЛЕНА МАРИНОВИЋ-ЦИНЦ
09.07.2025 10:17:18

др Милена Мариновић-Цинцовић, научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча“-Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, научна област Хемија, ментор и члан

Др Војислав Јовановић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, научна област Хемија, члан

др Бранка Б. Петковић, редовни професор ПМФ-а Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, научна област Хемија, члан