

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Снежана (Чедомир) Јовановић		
Датум и место рођења	11.01.1987., Гњилане		
Основне студије			
Универзитет	У Нишу		
Факултет	Природно-математички факултет	ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ	
Студијски програм	Хемија	Примљено: 13.7.2016.	
Звање	Дипломирани хемичар	ОП. ЈЕД	13700
Година уписа	2005. година	Прилог	Вредност
Година завршетка	2011. година	01	2656
Просечна оцена	9,12		

Магистарске студије

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

Докторске студије

Универзитет	У Нишу
Факултет	Природно-математички факултет
Студијски програм	Хемија
Година уписа	2011.
Остварен број ЕСПБ бодова	150
Просечна оцена	10,00

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Секундарни метаболити представника рода <i>Sedum</i> L. (Crassulaceae) централног Балканског полуострва и њихов хемотаксономски значај
Име и презиме ментора, звање	Гордана Стојановић, редовни професор Бојан Златковић, ванредни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	94/2-01; 28.01.2015.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	197
Број поглавља	10
Број слика (шема, графикона)	51
Број табела	64
Број прилога	4

**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>Snežana Č. Jovanović, Bojan K. Zlatković and Gordana S. Stojanović, Distribution and variability of n-alkanes in epicuticular waxes of Sedum species from central Balkan Peninsula: the chemotaxonomic importance, Chemistry and Biodiversity, 2015, 12(5): 767–80.</p> <p>У овом раду су испитивани дистрибуција и варијабилност n-алкана (C₂₀-C₃₃) у екстрактима врста рода Sedum и представника родова: Crassula, Kalanchoe, Echeveria и Hylotelephium. Истраживање је обухватило 72 узорка 26 биљних врста сакупљених на различитим локалитетима централног Балканског полуострва. Идентификација и квантификација n-алкана је урађена помоћу GC-MS и GC-FID техника. За статистичке анализе коришћен је процентуални садржај алкана, у смислу оригиналних варијабли. n-Алкани са непарним бројем C-атома су доминантно присутни у восковима свих испитиваних представника серија рода Sedum, као и представника других родова. Међу њима, C₂₉, C₃₁ и C₃₃ су најзаступљенији. Висока варијабилност n-алкана резултовала је тенденцијом груписања на нивоу серија.</p>	M22
2	<p>Snežana Č. Jovanović, Bojan K. Zlatković and Gordana S. Stojanović, Chemotaxonomic Approach to the Central Balkan Sedum Species Based on Distribution of Triterpenoids in Their Epicuticular Waxes, Chemistry and Biodiversity, 2016, 13(4):459-65.</p> <p>У овом раду су испитивани дистрибуција и варијабилност тритерпенских серија (олеанска, лупанска и тараксеранска серија) епикутикларних воскова балканских врста рода Sedum и представника родова: Crassula, Kalanchoe, Echeveria и Hylotelephium. Истраживање је обухватило 72 узорка 26 врста сакупљених на различитим локалитетима централног Балканског полуострва. Идентификација и квантификација тритерпена је урађена помоћу GC-MS и GC-FID техника. Добијени подаци су систематизовани у матрице ради статистичке обраде кластер анализом (UPGMA and Euclidean distance), а резултати су представљени помоћу кладограма. Дистрибуција тритерпенских серија је у складу са филогенетском систематиком рода Sedum, изузев серије Rupestris.</p>	M22
3	<p>Gordana S. Stojanović, Snežana Č. Jovanović and Bojan K. Zlatković, Distribution and Taxonomic Significance of Secondary Metabolites Occurring in the Methanol Extracts of the Stonecrops (Sedum L., Crassulaceae) from the Central Balkan Peninsula, Natural product communications, 2015, 10(6):941-4.</p> <p>У овом раду је испитиван хемијски састав метанолних екстраката изолованих из таксона рода Sedum (52 узорка, 23 врсте), сакупљених на ериторији централног Балканског полуострва, и представника родова Crassula, Echeveria и Kalanchoe. Узорци су анализирани HPLC техником (DAD-детектор). Идентификација је извршена на основу ретенционих времена стандарда и карактеристичних апсорпционих спектра компоненти. Идентификоване компоненте су као оригиналне варијабле систематизоване у матрице ради статистичке анализе и утврђивања њиховог хемотаксономског значаја. Међусобни односи таксона су приказани помоћу дендрограма добијеног кластер анализом (UPGMA и Euclidean distance) при чему је утврђено да варијабилност садржаја компоненти метанолних екстраката условава груписање узорака на нивоу серија.</p>	M23
4	<p>Snežana Č. Jovanović, Bojan K. Zlatković and Gordana S. Stojanović, The chemical composition of Sedum rupestre L. ssp. rupestre epicuticular waxes: horticultural versus the natural plant habitat, Facta Universitatis, Series Physics, Chemistry and Technology, 2015, 13(2):77-82.</p> <p>Циљ овог истраживања је био одређивање и упоређивање хемијског састава епикутикларних воскова два узорка врсте S. rupestre у вегетативној фази након плодоношења, са различитих станишта (природно станиште и хортикултурни услови). GC-MS, GC-FID и 1D- (1H и 13C) и 2D-NMR анализе су коришћене ради идентификације и квантификације састојака епикутикларних воскова изолованих у облику хексанских испирака листова и стабла. Оба узорка су садржала хептриакоктан, тритриакоктан и тритерпен германицил-формат. Упоређивањем добијених резултата, дошло се до закључка да услови станишта не утичу на квалитативни састав, али да постоји разлика у квантитативном саставу епикутикларних воскова врсте S. rupestre.</p>	M52

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	НЕ
Кандидат је остварио потребан број ЕСПБ бодова (150) за пријаву и одбрану докторске дисертације; објавио је два рада M22 (на оба је првопотписани аутор), један рад M23 и један рад објављен у универзитетском часопису (M52, првопотписани аутор) из докторске дисертације (научна област Хемија). Докторска дисертација такође садржи и резултате који још увек нису објављени.		

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)
Докторска дисертација је изложена на 197 страна и садржи 213 цитата, 64 табела и 51 слику у оквиру 10 поглавља.
<ul style="list-style-type: none"> У првом поглављу су дате информације о општем значају и применљивости биљних метаболита и дефинисан циљ истраживања докторске дисертације – употреба секундарних метаболита рода <i>Sedum</i> (сакупљених на територији централног Балканског полуострва) у хемотаксономске сврхе. У теоријском делу (друго поглавље) су представљени предмет и циљеви истраживања таксономије и систематике. Наглашена је улога секундарних метаболита у класификацији биљних таксона, као и њихова повезаност са фитохемијом и нумеричком таксономијом. Такође су приказани резултати досадашњих фитохемијских и таксономских истраживања рода <i>Sedum</i> и фамилије Crassulaceae. Сагледан је и значај разјашњавања инфрегенеричких односа поменутог рода и примене метаболита (n-алкана и тритерпена и једињења метанолног екстракта) у таксономске сврхе. У посебним поглављима је наглашена

применљивост статистичких метода у обради хеометријских података и интерпретацији добијених резултата.

- У експерименталном делу (треће поглавље) су сажето и јасно представљени подаци о истраживаним таксонима рода *Sedum* и представницима других родова фамилије Crassulaceae (укључени као спољне групе), као и о изоловању и идентификацији компоненти епикутикуларних воскова и метанолних екстраката чији су садржаји систематизовани у матирице и коришћени као варијабле у статистичкој анализи. Испитивани представници рода *Sedum* су у наредним поглављима, у складу са њиховом таксономском припадношћу, разматрани на нивоу одговарајућих серија. (део информација се налази и у поглављу Прилози).
- У оквиру четвртог поглавља представљени су резултати дескриптивне статистике, анализе варијансе (ANOVA), анализе главних компоненти (PCA), дискриминантне анализе (CDA), кластер анализе (АНС) и коресподентне анализе (СА). У оквиру сваке анализе су тестирани различити обрасци и, у складу са тим, описани различити случајеви међусобних односа испитиваних узорака.
- У петом поглављу дискутована је дистрибуција и варијабилност карактера епикутикуларних воскова и метанолних екстраката на нивоу серија и родова (случајеви када се уводе спољне групе), као и статистичка значајност карактера који у највећој мери доприносе диференцирању анализираних група. У оквиру мултиваријантних техника анализе сагледана је варијабилност у односу на груписање испитиваних група узорака (PCA); осим опште примене, наглашена је и применљивост појединих карактера за дискриминацију серија рода у оквиру CDA и АНС анализа које су значајно допринеле разјашњавању таксономских односа. Коресподентна анализа је примењена у циљу испитивања варијабилности одабраних квалитативних особина. Испитиван је начин на који присуство или одсуство једињења епикутикуларних воскова утиче на диференцирање таксона и да ли постоји веза између стања површине листа са присуством или одсуством појединих класа једињења. Дискусијом су обухваћени и резултати претходних истраживања, обављених у циљу испитивања дистрибуције компоненти епикутикуларних воскова и фенолних једињења и разјашњавања таксономских односа у оквиру рода *Sedum*.
- На основу резултата и дискусије изведени су закључци (шесто поглавље).
- У седмом поглављу наведена је цитирана литература (213 цитата).
- Осмо поглавље садржи биографске и библиографске податке докторанда.
- Девето поглавље обухвата прилоге:
 - Прилог 1 садржи преглед испитиваних таксона фамилије Crassulaceae са подацима о врсти екстракта, локалитету, години сакупљања биљног материјала и приносу воска.
 - У прилогу 2 су подаци о идентификацији тритерпенских серија (олеани, тараксерани и лупани).
 - Прилог 3 садржи табеле дескриптивне статистике на нивоу серија рода *Sedum* и таксона спољних група.
 - Прилог 4 приказује стања квалитативних карактера конституената епикутикуларног воска и површине листа појединачних узорака.
- Поголавље 10 садржи потребну пропратну документацију: изјаву о ауторству; изјаву о истоветности електронског и штампаног облика докторске дисертације и изјаву о коришћењу.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Постављени циљеви докторске дисертације су реализовани. Разматрањем одабраних дескриптивних параметара указано је на варијабилност садржаја испитиваних карактера епикутикуларних воскова и метанолних екстраката великог броја балканских представника рода *Sedum* на нивоу серија којима припадају. Такође је утврђена (статистичка) значајност, односно допринос поменутих карактера приликом диференцирања испитиваних серија. Одабраним мултиваријантним техникама анализе података показано је да варијабилност и груписање узорака у оквиру серија, али и на вишем таксономском нивоу – ниво рода, зависи од врсте примењеног обрасца, тј. од типа карактера. Константована је тенденција груписања (хомогеност) на нивоу серија код већине испитиваних узорака, али и феномен дисперзије елемената код појединих серија рода *Sedum*. Приказани резултати су високо репрезентативни и показују да испитивани карактери у већини случајева могу допринети разјашњавању таксономских односа у оквиру рода *Sedum* и/или фамилије Crassulaceae.

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

- Добијени резултати пружају значајне информације о балканским представницима рода *Sedum* који до сада нису били испитивани са аспекта фитохемије и хемотаксономије;
- Применом различитих статистичких метода указано је на значајност и применљивост коришћених секундарних метаболита (епикутикуларних воскова и метанолних екстраката) у разјашњавању инфрагенеричких односа и дефинисању позиције врста рода *Sedum* у односу на друге, мање или више сродне представнике фамилије Crassulaceae .
- Научни допринос резултата докторске дисертације је потврђен објављивањем дела резултата: два рада М22, један рад М23 и један рад М52.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

У току израде дисертације кандидат је показао висок ниво самосталности приликом претраге литературе, експерименталног рада, обраде и дискусије резултата, и публикавања научних радова.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да усвоји извештај о оцени урађене докторске дисертације „Секундарни метаболити представника рода *Sedum* L. (Crassulaceae) централног Балканског полуострва и њихов хемотаксономски значај “ докторанда Снежане Јовановић и одобри њену јавну одбрану зато што:

- Дисертација представља оригинални и самостални рад кандидата.
- Написана је у складу са пропозицијама Природно-математичког факултета у Нишу.
- Садржај дисертације одговара називу и у складу је са претходно датим образложењем теме.
- Презентовани и дискутовани резултати су значајни за научну заједницу о чему сведоче публиковани радови (два рада M22, један рад M23 и један рад M52).

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовану Комисије

8/20-01-006/16-014

Датум именовања Комисије

04.07.2016. год.

Р. бр.	Име и презиме, звање	Потпис
1.	Гордана Стојановић, редовни професор Органска хемија и биохемија <small>(Научна област)</small> Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу <small>(Установа у којој је запослен)</small>	председник, ментор
2.	Бојан Златковић, ванредни професор Биологија, Ботаника <small>(Научна област)</small> Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу <small>(Установа у којој је запослен)</small>	ментор, члан
3.	Биљана Божин, ванредни професор Фармација, фармакогнозија и фитотерапија <small>(Научна област)</small> Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду <small>(Установа у којој је запослен)</small>	члан
	Олга Јовановић, ванредни професор Органска хемија и биохемија <small>(Научна област)</small> Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу <small>(Установа у којој је запослен)</small>	члан
	Горан Петровић, ванредни професор Органска хемија и биохемија <small>(Научна област)</small> Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу <small>(Установа у којој је запослен)</small>	члан

Датум и место:

12.07. 2016. Ниш

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног
родитеља и име
Датум и место рођења

Јеленковић, Александар, Љиљана
04.10.1967. Ниш

Основне студије

Универзитет
Факултет
Студијски програм
Звање
Година уписа
Година завршетка
Просечна оцена

Универзитет у Нишу
Филозофски факултет
Хемија
Дипломирани хемичар
1986/1987.
1992/1993.
7,73

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ

Примљено: 21.7.2016.			
Орг. јед.	Бр. уписа	Прилог	Вредност
01	2704		

Мастер студије, магистарске студије

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

Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет
Хемија
Магистар хемијских наука
1994/1995.
2009/2010.
9,20
Органска хемија и биохемија
Хемијска анализа и микробиолошка активност етарског уља *Satureja kitaibelii* Wierzb. et Neuff.

Докторске студије

Универзитет
Факултет
Студијски програм
Година уписа
Остварен број ЕСПБ бодова
Просечна оцена

Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет
Хемија – кандидат је по старом програму (одбрањена магистарска теза)
2010/2011.
/
/

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске
дисертације
Име и презиме ментора,
звање
Број и датум добијања
сагласности за тему
докторске дисертације

Утицај одабраних монотерпена на активност дијагностички значајнијих ензима у контролном хуманом серуму *in vitro*
Иван Палић, ванредни професор и Весна Станков-Јовановић, редовни професор
8/17-01-004/15-011 од 06. 04. 2015.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна
Број поглавља
Број слика (шема, графикона)
Број табела
Број прилога

186
11
44
66
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

Ljiljana Jelenković, Vesna Stankov Jovanović, Ivan Palić, Violeta Mitić and Milanka Radulović. *In vitro screening of α -amylase inhibition by selected terpenes from essential oils*. Tropical Journal of Pharmaceutical Research, 2014, 13 (9): 1421-1428.

1 Раствори терпена (цитрал, еукалиптол, β -пинен, мирцен, еугенол и терпинеол) у дејонизованој води припремљени ултразвучним или ручним мешањем у четири концентрације у опсегу од 0,39 – 5,50 $\mu\text{mol}/\text{cm}^3$ инхибирани су активност α -амилазе у комерцијалним контролним серумима са референтном (N) и повећаном (H) активношћу ензима од 9,68 - 38,70% са ултразвучно и 10,71 – 25,00% ручно мешаним растворима терпена (N-серум), односно од 17,10 – 21,05% са ултразвучно и 13,58 – 25,92% ручно мешаним растворима (H-серум). Најбољи инхибитор активности α -амилазе је цитрал, а PCA и HCA потврђују да је за инхибицију ензимске активности значајнији начин припреме водених раствора терпена или тип серума, него концентрација раствора терпена.

M₂₃

Ljiljana Jelenković, Vesna Stankov Jovanović, Ivan Palić, Violeta Mitić, Tatjana Jevtović-Stoimenov and Milanka Radulović. *Examination of the decrease in activity of clinically significant enzymes in commercial serum caused by terpenes in vitro*. Oxidation Communication, accepted for publication in book 4 (2016).

2 Гераниол, нерол, линалол и карвакрол су монотерпени, доминантне компоненте етарских уља многих биљака, па је због тога испитиван ефекат њихових раствора (у распону концентрација од 1,82-4,63 mmol/L) на активност дијагностички значајнијих ензима (креатин киназа, лактат дехидрогеназа, α -амилаза, алкална фосфатаза, γ -глутамил трансфераза, аспартат аминотрансфераза и аланин аминокиселин трансфераза) у комерцијалном контролном серуму по стандардним биохемијским процедурама. Смањење активности ензима се кретало од 1/6 до нешто мање од половине активности ензима, у зависности од врсте терпена, концентрација њихових раствора, као и врсте ензима.

M₂₃

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 НЕ

Љиљана Јеленковић је првотписани аутор два радова у међународним часописима који садрже резултате истраживања која су спроведена у оквиру ове докторске дисертације. Оба рада су категорије M₂₃ - један је објављен (2014), док је други прихваћен за објављивање (2016). Резултате истраживања саопштила је на научном симпозијуму одржаном у Србији (2013). Такође, кандидаткиња је до сада објавила још два рада из одговарајуће научне области који нису део ове докторске дисертације (категирије M₂₃ и M₂₄), ауторску монографију из научне области (Задужбина Андрејевић) и одбранила магистарску тезу из научне области по старом програму. Учествовала је на међународним научним конференцијама и светском конгресу на којима је презентовала своје радове (5 радова штампаних у изводу и 4 у целости). Објавила је још 5 научних радова који нису из области (један категорије M₂₄, два M₅₁ и по један M₅₂ и M₅₃) као и две монографије (коаутор).

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Докторска дисертација Љиљане Јеленковић се састоји из следећих поглавља: 1. Увод, 2. Општи део, 3. Експериментални део, 4. Резултати и дискусија, 5. Закључак, 6. Summary, 7. Литература, 8. Прилози, 9. Биографија аутора, 10. Библиографија и 11. Изјаве аутора.

У поглављу Увод објашњени су разлози који су навели на ово истраживање, као и предмет истраживања, циљеви и методологија рада.

У Општем делу приказане су најважније карактеристике ензима, етарских уља и терпена. Појединачно, дате су карактеристике испитиваних ензима (креатин киназа - СК, лактат дехидрогеназа - LDH, алкална фосфатаза - ALP, γ -глутамил трансфераза - GGT, аспартат аминокиселин трансфераза - AST, аланин аминокиселин трансфераза - ALT и амилаза - АМУ) као и коришћених терпена (гераниол, нерол, линалол, карвакрол, цитрал, еукалиптол, β -пинен, мирцен, еугенол и терпинеол). Дат је и осврт на резултате других аутора који су се бавили сличним истраживањима, као и теоријске поставке примењених статистичких метода.

У Експерименталном делу дате су информације о коришћеним узорцима серума и терпена, као и о начинима њихове припреме за експерименталну процедуру: припремање раствора одређених концентрација, коришћени растварачи као и начини мешања раствора. Такође, наведене су карактеристике анализатора, тестови за калибрацију апарата, препоручене методе, препоручене вредности активности ензима у узорцима серума (приказани и у поглављу Прилози), као и појединачни тестови за одређивање активности дијагностички значајнијих ензима и њихове референтне вредности. Концентрације терпена су одређене тако да не доведу до денатурације серума у року од 30 минута од додавања, а избор растварача је сведен на једина два која нису доводила до растварања кивета апарата.

У поглављу *Резултати и дискусија* изложени су и дискутовани резултати добијени у оквиру *in vitro* истраживања за ову докторску дисертацију. Утицај изабраних монотерпена на активност дијагностички значајнијих ензима приказан је табеларно кроз средњу вредност активности ензима (\pm стандардна девијација) и проценат инхибиције за сваки ензим посебно, сваким раствором терпена, у серумима са референтном (N) и повећаном активношћу (H) ензима. Раствори терпена приказани су појединачно у зависности од растварача (водени и диметилсулфоксидни - DMSO), као и у зависности од начина мешања (ручно – I₁ или ултразвучно – I₂) када су у питању водени раствори, различитих концентрација. Утврђено је да је утицај који раствори терпена имају на активност клинички значајнијих ензима искључиво инхибиторни и да проценат инхибиције добијен у овом истраживању има вредности од 1,00 – 47,00%. Сва мерења понављана су три пута, а резултати приказани табеларно и графички. Статистичка анализа (PCA – анализа главне компоненте и HCA – хијерархијска кластер анализа) података потврдила је да инхибиција активности ензима у овом истраживању зависи од: врсте ензима, врсте терпена, врсте серума, врсте растварача, као и од начина припреме раствора, када су у питању водени раствори, док концентрација раствора не утиче на проценат инхибиције. У поглављима *Закључак* и *Summary* наведени су најважнији резултати и закључци дисертације на српском и енглеском језику.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

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

Сви постављени циљеви ове докторске дисертације су остварени:

-одређен је утицај водених раствора терпена (карвакрол, линалол, нерол и гераниол) као и начина њиховог мешања на активност дијагностички значајнијих ензима (CK, LDH, ALP, GGT, AST, ALT и AMY) у серумима са референтном и повећаном активношћу ензима као и утицај DMSO раствора истих терпена на активност истих клиничких ензима под истима условима;

-одређен је утицај водених раствора терпена (цитрал, еукалиптол, β -пинен, мирцен, еугенол и терпинеол) као и начина њиховог мешања на активност ензима AMY у серумима са референтном и повећаном активношћу ензима, као и утицај DMSO раствора истих терпена на активност ензима AMY под истима условима;

-утврђена је повезаност добијених резултата применом метода статистичке анализе чиме је омогућено да се утврди:

-да ли врста ензима утиче на проценат инхибиције активности ензима,

-да ли врста терпена утиче на проценат инхибиције активности ензима,

-да ли врста растварача утиче на проценат инхибиције активности ензима,

-да ли концентрација раствора утиче на проценат инхибиције активности ензима,

-када су у питању само водени раствори, да ли начин њиховог мешања утиче на проценат инхибиције активности ензима и

-када је у питању врста серума, да ли тип серума утиче на проценат инхибиције ензимске активности.

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

Резултати истраживања *in vitro* приказани у докторској дисертацији кандидаткиње Љиљане Јеленковић представљају оригиналан допринос биохемији, конкретно утицају терпена на активност дијагностички значајнијих ензима (чији су извор комерцијални контролни сеуми са референтном или повећаном вредношћу свих параметара). Доказано је да је утицај изабраних терпена на ензимску активност дијагностички значајнијих ензима искључиво инхибиторни, као и то који су фактори од којих зависи постигнути проценат инхибиције. Тематика којом се бави дисертација Љиљане Јеленковић уклапа се у савремене трендове истраживања у свету где се све већа пажња поклања биљним производима и њиховим ефектима на људски организам који могу да се искористе у медицинске или фармацеутске сврхе. Због тога, истраживање спроведено у оквиру ове докторске дисертације може да буде основа за даље утврђивање услова и ефеката деловања терпена на активност ензима кроз *in vivo* истраживања. Сви резултати приказани у овој дисертацији су нови и оригинални, а део резултата је већ објављен или је прихваћен за објављивање у међународним часописима.

Оцена самосталности научног рада кандидата *(до 100 речи)*

Кандидат Љиљана Јеленковић је при изради ове докторске дисертације показала високи степен самосталности, како током експерименталног рада у биохемијској лабораторији Дома здравља у Нишу, тако и приликом обраде и интерпетације добијених резултата. Показала је и способност идентификације проблема као и могућност проналажења њихових решења.

ЗАКЉУЧАК *(до 100 речи)*

Имајући у виду актуелност обрађене теме и остварене научне резултате кандидата, чланови Комисије предлажу Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу као и Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу, да се докторска дисертација под насловом „Утицај одабраних монотерпена на активност дијагностички значајнијих ензима у контролном хуманом серуму *in vitro*“ прихвати и да се кандидату Љиљани Јеленковић, магистру хемијских наука, одобри њена усмена одбрана.




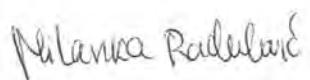
КОМИСИЈА

Број одлуке ЦНВ о именовану Комисије

8/17-01-007/012

Датум именованја Комисије

13.07.2016.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Положај	Потпис
1.	др Виолета Митић, редовни професор Аналитичка хемија	Природно-математички факултет Универзитета у Нишу	председник	
2.	др Иван Палић, ванредни професор Органска хемија и биохемија	Природно-математички факултет Универзитета у Нишу	ментор, члан	
3.	др Весна Станков Јовановић, редовни професор Аналитичка хемија	Природно-математички факултет Универзитета у Нишу	ментор, члан	
4.	др Татјана Јевтовић-Стоименов, ванредни професор Биохемија	Медицински факултет Универзитета у Нишу	члан	
5.	др Миланка Радуловић, доцент Биологија	Државни универзитет у Новом Пазару	члан	

Датум и место:

.....

Природно-математички факултет у Нишу
Наставно-научном већу

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ			
Датум: 07.9.2016.			
Бр. 01	Бр. 3041		

Поштовани,

На седници Већа департмана за физику одржаној 6.9.2016. године предложена је комисија за оцену и одбрану докторске дисертације „Контрола формирања и простирања локализованих структура у фотонским решеткама с дефектима“ кандидата Славице Кузмановић у саставу:

1. др Александра Малуцков, научни саветник, Институт за нуклеарне науке „Винча“ (ментор)
ужа научна област: Физика
2. др Петра Беличев, научни сарадник, Институт за нуклеарне науке „Винча“
ужа научна област: Физика
3. др Дејан Димитријевић, доцент, ПМФ Ниш
ужа научна област: Теоријска физика
4. др Ана Манчић, доцент, ПМФ Ниш (председник)
ужа научна област: Теоријска физика

6.9.2016.

управник Департмана за физику


Проф. др Љубиша Нешић

Приймљено: 08.9.2016.			
ОП	ЈС	ЕБ	Ф.С.Ј.
01	3069		

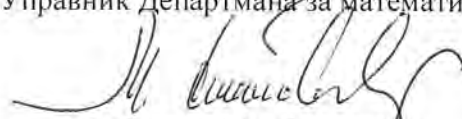
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Веће Департмана за математику је на седници одржаној 07.09.2016. донело одлуку о формирању комисије за оцену и одбрану предате докторске дисертације кандидаткиње **Иване Радојевић** под називом **Уопштени инверзи и квазихипонормалне матрице у просторима са недефинитним скаларним производом**. Веће предлаже комисију у саставу:

1. др Драган Ђорђевић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ментор),
2. др Владимир Ракочевић, дописни члан САНУ, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
3. др Снежана Живковић Златановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. др Ивана Ђоловић, ванр. проф. Техничког Факултета у Бору,
5. др Дијана Мосић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

Одлуку упутити наставно-научном већу на даљи поступак.

Управник Департмана за математику



Проф. др Мића Станковић

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ			
Примљено:		08.9.2016.	
ОПШТИ БРОЈ:	БРОЈ У ПИСМАМА:	БРОЈ ВОДА:	
01	3068		

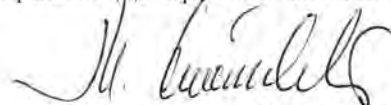
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Веће Департмана за математику је на седници одржаној 07.09.2016. донело одлуку о формирању комисије за оцену и одбрану предате докторске дисертације кандидата **Марка Ђикића** под називом **Coherent and precoherent operators (Кохерентни и прекохерентни оператори)**. Веће предлаже комисију у саставу:

1. др Драган Ђорђевић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ментор),
2. др Стеван Пилиповић, академик САНУ, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду,
3. др Владимир Ракочевић, дописни члан САНУ, ред. проф. ПМФ-а у Нишу и
4. др Снежана Живковић Златановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.

Одлуку упутити наставно-научном већу на даљи поступак.

Управник Департмана за математику



Проф. др Мића Станковић

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ			
Помњеник	08.9.2016.		
Број	3070	Датум	
01			

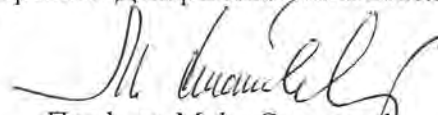
**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Веће Департмана за математику је на седници одржаној 07.09.2016. донело одлуку о формирању комисије за оцену и одбрану предате докторске дисертације кандидата **Миодрага Ђорђевића** под називом **Допринос анализи временских низова са целобројним вредностима**. Веће предлаже комисију у саставу:

1. др Биљана Поповић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (председник комисије),
2. др Миомир Станковић, ред. проф. Факултета Заштите на раду у Нишу,
3. др Александар Настић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
4. др Мирослав Ристић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ментор).

Одлуку упутити наставно-научном већу на даљи поступак.

Управник Департмана за математику


 Проф. др Мића Станковић



Наставно-научном већу

Природно-математичког факултета у Нишу

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ			
ПРИЈЕМОМ	07.9.2016.		
ОПТ. БР.	1	1	1
01	3058		

На седници Департмана за хемију ПМФ-а у Нишу, одржаној дана 07.09.2016. год., формирана је Комисија за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: "Синтеза, идентификација и спектрална карактеризација одабраних јодованих деривата природних производа", кандидата Миљане Ђорђевић:

Комисија у саставу:

1. Душан Сладић, ред. проф. Хемијског факултета у Београду, УНО Органска хемија,
1. др Нико Радуловић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, УНО Органска хемија и биохемија, ментор,
2. др Полина Благојевић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу, УНО Органска хемија и биохемија.

Управник Департмана за хемију

др Виолета Митић

Природно-математички факултет у Нишу
Наставно-научном већу

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ			
Датум: 07.9.2016.			
01	3039		

Поштовани,

На седници Већа департмана за физику одржаној 6.9.2016. године одобрена је тема за израду докторске дисертације „Испитивање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од њихове задржаности у реалним климатским условима у Нишу“ кандидата Иване Радоњић Митић.

Такође, на истом састанку, предложена је комисија за оцену научне заснованости теме:

1. Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор Медицинског факултета у Бањој Луци, ужа научна област - експериментална и примењена физика
2. Академик Јован Шетрајчић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област - теоријска физика
3. Академик Томислав Павловић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу, ужа научна област - експериментална и примењена физика
4. Проф. др Миодраг Радовић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу, ужа научна област - експериментална и примењена физика

6.9.2016.

управник Департмана за физику


Проф. др Љубиша Нешић

Природно-математички факултет у Нишу
Наставно-научном већу

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ			
Получено		07.9.2016.	
ОПШТИНА НИШ			
01	3040		

Поштовани,

На седници Већа департмана за физику одржаној 6.9.2016. године предложена је комисија за оцену и одбрану докторске дисертације „Двоосцилаторни модели типа слободне честице у космологији“ кандидата Дарка Радованчевића у саставу:

1. др Горан Ђорђевић, редовни професор, ПМФ Ниш (председник комисије)
ужа научна област: Теоријска физика
2. др Милан Пантић, редовни професор, ПМФ Нови Сад
ужа научна област: Теоријска физика кондензоване материје
3. др Љубиша Нешић, редовни професор, ПМФ Ниш (ментор)
ужа научна област: Теоријска физика

6.9.2016.

управник Департмана за физику


Проф. др Љубиша Нешић

Примљено: 05.8.2016.			
ОРГ. ЈЕД.	Бр. о. ј.	Прилог	Вредност
01	2777		

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

У НИШУ

Научно-наставно веће Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, на седници одржаној дана 25.05.2016. године, изабрало нас је у Комисију за припрему извештаја за избор у истраживачко звање **научни сарадник** кандидата Др Марине Ж. Тошић. На основу расположиве документације и личног познавања кандидата подносимо следећи извештај

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

- Име, средње слово и презиме: Марина Ж. Тошић
- Звање: доктор математичких наука
- Датум и место рођења, адреса: 21.05.1979, Лесковац; Вождова 33, Лесковац.
- Садашње запослење: професор наставног предмета Инжењерска математика на Високој техничкој школи струковних студија Звечан.
- Година уписа и завршетка основних студија: 1998-2005.
- Факултет и универзитет основних студија, успех на основним студијама: Природно-математички факултет у Нишу, Одсек за математику, смер Дипломирани математичар за теоријску математику и примене, Универзитет у Нишу, просечна оцена 9,46.
- Година уписа и завршетка докторских студија: 2006-2013.
- Факултет и универзитет докторских студија, успех на докторским студијама: Природно-математички факултет у Нишу, Департман за Математику, Универзитет у Нишу, просечна оцена 10,00.
- Наслов докторске дисертације: Генералисани и хипергенералисани пројектори.
- Знање страних језика: говори, пише и чита енглески језик.
- Професионална оријентација (област, ужа област и уска оријентација):
научна област – математичке науке,
ужа област – функционална анализа,
уска оријентација – генералисани инверзи, линеарна алгебра, теорија оператора.

II КРЕТАЊЕ У ПРОФЕСИОНАЛНОМ РАДУ

- Хемијско-технолошка школа „Божидар Ђорђевић-Кукар“ у Лесковцу, од 01. 09. 2005. године до 31. 08. 2006. године, професор математике.

2. Основна школа „Славко Златановић“ у Мирошевцу, од 01.09.2006. године до 31.08.2014. године, професор математике.
3. „Медицинска школа“ у Лесковцу, од 01.12.2010. године до 01.06.2015. године, професор математике.
4. Економска школа „Ђука Динић“ у Лесковцу, од 01.09.2014. године до 01.06.2015. године, професор математике.
5. Висока техничка школа струковнох студија Звечан, од 01.06.2015. године, професор наставног предмета Инжењерска математика.

III НАСТАВНИ РАД

Предавања и вежбе:

На Високој техничкој школи струковнох студија Звечан држи предавања и изводи вежбе из предмета Инжењерска математика.

IV НАУЧНИ РАДОВИ

1) Научни радови објављени у врхунским часописима међународног значаја (категорија M21, 8 бодова):

- [1] **M. Tošić**, D. S. Cvetković-Ilić, *The invertibility of two matrices and partial orderings*, Applied Mathematics and Computation, 218 (2012) 4651-4657.
- [2] **M. Tošić**, *On some linear combinations of commuting involutive and idempotent matrices*, Applied Mathematics and Computation, 233 (2014) 103-108.

2) Научни радови објављени или прихваћени за објављивање у истакнутим часописима међународног значаја (категорија M22, 5 бодова):

- [3] **M. Tošić**, D. S. Cvetković-Ilić, and C. Deng, *The Moore-Penrose inverse of a linear combination of commuting generalized and hypergeneralized projectors*, The Electronic Journal of Linear Algebra, 22 (2011) 1129-1137.
- [4] **M. Tošić** and D. S. Cvetković-Ilić, *The invertibility of the difference and the sum of commuting generalized and hypergeneralized projectors*, Linear and Multilinear Algebra, 61 (2013) 482-493.
- [5] M. Mišić, **M. Tošić**, Z. J. Popović, *Generalized inverses of a linear combination of Moore-Penrose Hermitian matrices*, FILOMAT, accepted.

3) Научни радови објављени у часописима међународног значаја (категорија M23, 3 бода):

- [6] **M. Tošić**, *Characterizations and the Moore-Penrose inverse of hypergeneralized k -projectors*, Bulletin of the Korean Mathematical Society, 51 (2014), No. 2, pp. 501-510.

4) Научни радови објављени у часописима домаћег значаја (категорија M53, 1 бод):

[7] M. Tošić, D. Nikolić, *Generalisani i hipergeneralisani projektori u C^* -algebrama*, Menadžment znanja, ISSN 1452-9661, XI 1-2 (2016) 65-69.

2) Докторска дисертација (категорија М71) (6 поена)

[8] Марина Тошић, *Генералисани и хипергенералисани пројектори*, Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, 2013.

V ИНДЕКС НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

КАТЕГОРИЈА	БРОЈ ПУБЛИКАЦИЈА	ПУБЛИКАЦИЈЕ	БРОЈ ПОЕНА
М21 (8 бодова)	2	[1]-[2]	16,00
М22 (5 бода)	3	[3]-[5]	15,00
М23 (3 бода)	1	[6]	3,00
М53 (1 бод)	1	[7]	1,00
УКУПНО-М21-М53 :	7	[1]-[7]	35,00
М71 (6 бода)	1	[8]	6,00
УКУПНО - М71:	1	[8]	6,00
УКУПНО:	8	[1]-[8]	41,00

VI АНАЛИЗА РАДОВА КАНДИДАТА

Марина Тошић се у свом научном раду до сада првенствено бавила проблемима везаним за генералисане и хипергенералисане пројекторе. Као природно уопштење пројектора, генералисани и хипергенералисани пројектори припадају савременим трендовима истраживања у математици, специјално у линеарној алгебри. У дисертацији Марине Тошић разматрана је инвертибилност линеарне комбинације генералисаних и хипергенералисаних пројектора, као и облик МП инверза генералисаних и хипергенералисаних пројектора.

У раду [1] проучавана је инвертибилност линеарне комбинације две матрице повезане парцијалним уређењем. Наводени су еквивалентни услови инвертибилности линеарне комбинације у случају ЕП матрица које су звезда-ортогоналне или повезане звезда-парцијалним уређењем. Такође доказано је да је линеарна комбинација две матрице А и В повезане ма којом врстом парцијалног уређења инвертибилна ако и само ако је матрица В инвертибилна. Овим је уједно показана и независност инвертибилности линеарне комбинације таквих матрица од избора константи.

У раду [2] посматрано је када је линеарна комбинација комутативних инволутивних матрица k -потент, при чему је $k \in \mathbb{N}$ и $k \geq 2$. Проблем је разматран у два случаја: када је k непаран број и када је k паран број. Мотив за овај рад био је рад М. Sarduvan-а, Н. Özdemir-а (On linear combinations of two tripotent, idempotent, and involutive matrices, Applied Mathematics and Computation, 200 (2008) 401-406), у коме су аутори окаректарисали све

случајеве у којима је линеарна комбинација инволутивних матрица трипотентна, идемпотентна или инволутивна матрица. У раду [2] дато је и решење проблема када је линеарна комбинација облика $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$ инвертибилна или инволутивна матрица, при чему су c_1, c_2, c_3 комплексне константе, а идемпотентне матрице A и B задовољавају један од услова: $A-B=0$ или $AB=B$ и $BA=A$ или $(A-B)^2=A-B$ или $(A+B)^2=A+B$. Такође разматрано је да ли је могуће да је линеарна комбинација $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$ инволутивна матрица, када идемпотентне матрице A и B задовољавају $ABA=BAB$ или $AB=BA$.

У раду [3] дат је облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације $c_1 A^m + c_2 B^k$, као и, специјално, линеарних комбинација $c_1 A + c_2 B$ и $A^k(c_1 A^m + c_2 B^n)$, при чему су A и B комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори, c_1, c_2 комплексне константе и n, m, k природни бројеви. Један део резултата добијен је проучавањем инвертибилности линеарне комбинације $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$, при чему су A, B и C комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори и $BC=0$. Специјално, показано је да је матрица $c_1 I_n + \prod_{i=1}^m A_i^{k_i}$ инвертибилна, где је I_n јединична матрица, $A_i, i=1, \dots, m$ комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори, $m, k_1, \dots, k_m \in \mathbb{N}, c_1, c_2 \in \mathbb{C}, c_1 \neq 0$ и $c_1^3 + c_2^3 \neq 0$.

У раду [4] разматрани су услови под којима је линеарна комбинација $c_1 A^m + c_2 B^k$ два комутативна генералисана, односно хипергенералисана пројектора инвертибилна, при чему су $m, k \in \mathbb{N}$ и $c_1, c_2 \in \mathbb{C}$. Изложени су потребни и довољни услови при решавању овог проблема када генералисани или хипергенералисани пројектори, који чине линеарну комбинацију, задовољавају одређене услове. Основни мотив за ове резултате био је рад Koliha-е, Rakočević-a и Straškraba-е (The difference and sum of projectors, Linear Algebra Appl. 388 (2004) 279-288) у коме су аутори посматрали инвертибилност суме и разлике идемпотентних матрица.

У раду [5] представљен је облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације Moore-Penrose-ових хермитских матрица и разматрана је инвертибилност неких линеарних комбинација комутативних Moore-Penrose-ових хермитских матрица.

У раду [6] наводе се особине скупа хипергенералисаних k -пројектора, који представљају природно уопштење скупа хипергенералисаних пројектора. Добијени су и резултати који уопштавају резултате из [3] са скупа хипергенералисаних пројектора на скуп хипергенералисаних k -пројектора, а односе се на облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације хипергенералисаних k -пројектора, као и на инвертибилност линеарне комбинације хипергенералисаних k -пројектора.

У раду [7] описани су генералисани и хипергенералисани k -пројектори у C^* -алгебрама. Наиме, дати су потреби и довољни услови да би елемент a био хипергенералисни k -пројектор, односно генералисани k -пројектор у C^* -алгебрама. Као последице, добијени су резултати који описују скуп генералисаних и хипергенералисаних пројектора у C^* -алгебрама.

VII ОЦЕНЕ

1) Оцена резултата научног, истраживачког односно уметничког рада кандидата:

Др Марина Тошић бави се научним истраживањем у области математичких наука, ужа специјалност јој је функционална анализа. Објавила је 2 рада у врхунским часописима међународног значаја (категорија M21), 3 рада у истакнутом међународном часопису (категорија M22), 1 рад у међународном часопису (категорија M23) и 1 рад у домаћем часопису (категорија M53).

2) Оцена резултата педагошког рада кандидата:

У свом досадашњем наставно-педагошком раду др Марина Тошић упознала је аспекте основног и средњег образовања дугогодишњим радом у основној и средњим школама. Наставила је своје педагошко усавршавање радом на Високој техничкој школи струковних студија Звечан држањем предавања и извођењем вежби из предмета Инжењерска математика.

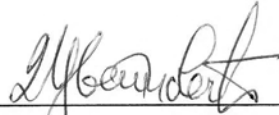
VII МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Из свега изложеног се јасно види изузетна научна, стручна и педагошка активност кандидата, те Комисија констатује да др Марина Ж. Тошић на најбољи начин испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању за избор у звање научни сарадник.

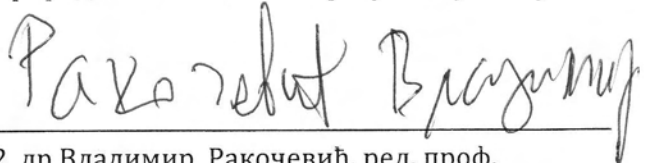
IX ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно математичког факултета у Нишу и Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу да кандидата др Марину Ж. Тошић изабере у звање научни сарадник.

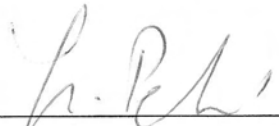
Ниш, 29. 06. 2016. године.



1. др Драгана Цветковић-Илић, ред. проф.
Природно-математички факултет у Нишу



2. др Владимир Ракочевић, ред. проф.
Дописни члан САНУ
Природно-математички факултет у Нишу



3. др Љиљана Петковић, ред. проф.
Машински факултет у Нишу

Примљено: 06.7.2016.			
ОРГ. ЈЕД.	Бр. р. о. :	Прилог	Вредност
01	2556		

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

На основу члана 73., 74., 75. и 76. Закона о научно-истраживачкој делатности („Службени гласник РС“, бр. 110/2005, 50/2006-испр. и 18/2010) и члана 169. став 1. алинеја 24. Статута Факултета а на основу предлога Већа Департмана за хемију од 11.05.2016. године, Наставно-научно веће Природно-математичког факултета у Нишу на седници одржаној 25.05.2016. године је донело Одлуку бр. 581/1-01 о образовању Комисије ради спровођења поступка за стицање научног звања - Научни сарадник, кандидата Младена Б. Мирића, доктора техничких наука.

Према тој одлуци образована је Комисија у следећем саставу:

1. др Драган Ђорђевић, ванредни професор Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу (Председник),
2. др Никола Николић, редовни професор Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу (Члан),
3. др Јелена Пуреновић, доцент Факултета техничких наука у Чачку, Универзитета у Крагујевцу (Члан).

На основу поднете документације и расположивих чињеница Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

1.1. образовање:

Младен Б. Мирић, доктор наука - техничке науке, рођен је 16.01.1976. године у Крушевцу. Студије на Департману за хемију Природно-математичког факултета, Универзитета у Нишу, уписао је школске 1995/96. године где је и дипломирао 2002. године. На Техничком факултету у Бору, Универзитета у Београду, 2004/05. године

уписао је магистарске студије, а магистарску тезу урађену на Катедра за прерађивачку металургију 2006. године. Докторске студије уписао је школске 2008/2009. године на Техничком факултету у Бору, Универзитета у Београду. Докторску дисертацију је одбранио 2015. године. и стекао звање Доктор наука – техничке науке. Говори, чита и пише енглески језик.

1.2. Професионална каријера:

Након дипломирања, од 15. марта 2003. године, отпочео је са радом у Дирекцији за мере и драгоцене метале, Одсеку за контролу предмета од драгоцених метала за подручје Београда, Ниша и Крушевца са седиштем у Нишу, на пословима саветника-метролога за драгоцене метале, где и данас ради на истим пословима. Делокрузи његовог рада су примена законске регулативе из области драгоцених метала: испитивање и жигосање предмета од драгоцених метала, квантитативне и квалитативне хемијске анализе легура драгоцених метала, утврђивање услова за доношење решења знака произвођача, односно увозника предмета од драгоцених метала, вештачења порекла и финоће предмета од драгоцених метала, као и међународна сарадња из ове области. Подручје интересовања му је и праћење нових достигнућа у производњи накита, истраживањем у области прераде легура драгоцених метала које се користе у изради накита, и то: ливењем у кокилама, ливењем у вакууму и по топљивим моделима, пластичном прерадом – ваљањем лимова и трака, дубоким извлачењем, извлачењем и ваљањем жице, савијањем, лемљењем и заваривањем пламеном и ласером, термичком обрадом и површинском заштитом, као и праћење светских еколошко-здравствених достигнућа из ове области. Сарађује са Техничким факултетом у Бору, Универзитета у Београду и Природно-математичким факултетом у Нишу, Универзитета у Нишу, у облику стручне праксе студената из области прерађивачке и обојене металургије, као и размене искустава и научних достигнућа из ове области. Члан је Друштва метролога Србије. Активно је учествовао у организацији неколико Конгреса Метролога.

2. Научна компетентност

др Младен Мирић је објавио 7 (седам) радова у часописима са рецензијом, од којих 6 (шест) радова са SCI листе и већи број саопштења на међународним и националним скуповима.

др Младен Мирић је објавио 6 (шест) радова из категорије M23; 1 (један) рад из категорије M53; 9 (девет) саопштења из категорије M33; 2 (два) саопштења из категорије M34.

А. Докторска дисертација (M71 – 6 бодова)

А.1. М. Мирић, *Утицај режима прераде леџура злата на својства полупрозрачних за израду накита*, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, (2015).

Б. Магистарска теза (M72 – 3 бода)

Б.1. М. Мирић, *Утицај термомеханичког режима на својства леџура злата и сребра за израду накита*, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, (2006).

В. Радови у међународном часопису (M23 - 3 бода)

В.1. М. Mirić, D. Gusković, S. Ivanov, S. Marjanović, S. Mladenović, *The influence of rolling and drawing on properties of gold strips and tubes for jewelry*, *Metalurgia international*, 18 (3), 47-50 (2013).

В.2. S. Dimitrijević, М. Mirić, V. Trujić, S. Dimitrijević, *RECOVERY OF GOLD AND SILVER FROM PRINTED CIRCUIT BOARDS (PCBs)*, *Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 32 (4), 17-23 (2013).

В.3. S. Dimitrijević, М. Mirić, V. Trujić, B. Madić, S. Dimitrijević, *Recovery of Precious (Au, Ag, Pd, Pt) and other Metals by E-Scrap Processing*, *Bulgarian Chemical Communications Ms.*, 46 (2), 417-422, (2014).

В.4. М.В. Mirić, R.S. Perić, S.P. Dimitrijević, S.A. Mladenović, S.R. Marjanović, *Differences in the mode of thermomechanical processing between white gold alloys to produce semi-finished products*, *Bulgarian Chemical Communications Ms.*, 47 (1), 161-166 (2015).

В.5. М. Mirić, D.M. Đorđević, M.G. Đorđević, *Thermodynamic properties of environmental gold solders for using in goldsmithing*, *Revue Roumaine de Chimie*, 60 (4), 347-353 (2015).

B.6. R.S. Perić, Z.M. Karastojković, Z.M. Kovačević, **M.B. Mirić**, D.M. Gusković, *Changes of Hardness and Electrical Conductivity White Gold Alloy Au-Ag-Cu After Aging Treating*, Bulgarian Chemical Communications, 47 (2), 535-538 (2015).

Г. Радови у научном часопису (М53 – 1 бод)

Г. 1. М. G. Djordjević, D. M. Djordjević, M. A. Pavlović, S. B. Tošić, **M. B. Mirić**, Preliminary geochemical investigation of agricultural soil from Eastern Serbia (Sokobanja Basin), , Serbian Journal of Geosciences 1, 21-33 (2015).

Д. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33 – 1 бод)

Д.1. **M. Mirić**, D. Marković, D. Gusković, *Uticaj termomehaničkog režima valjanja na svojstva traka od belog zlata za izradu nakita*, Proceedings of 38 International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Milenko Ljubojev, Published by University of Belgrade, Technical faculty in Bor, Serbia, Donji Milanovac, Serbia, 704-707, (2006).

Д.2. **M. Mirić**, S. Marjanović, D. Gusković, *The influence of rolling on properties of silver streeps for jewelry*, Proceedings of 38 International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Milenko Ljubojev, Published by University of Belgrade, Technical faculty in Bor, Serbia, Donji Milanovac, Serbia, 711-713, (2006).

Д.3. **M. Mirić**, B. Marjanović, *Uticaj valjanja na svojstva traka od zlata za izradu nakita*, Proceedings of 42 International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Svetlana Ivanov and Dragana Živković, Published by University of Belgrade, Technical faculty in Bor, Serbia, Kladovo, Serbia, 517-520, (2010).

Д.4. **M. Mirić**, D. Gusković, D. Marković, S. Ivanov, S. Nestorović, *Effect of deformation degfee on widening of gold wire*, Proceedings of 15 International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology", Edited by S. Ekinović, J. Vivancos, E. Tacer, Published by Faculty of Mecanical Engineering in Zenica B&H, Prague, Czech Republic, 713-715, (2011).

Д.5. Si. Dimitrijević, St. Dimitrijević, A. Ivanović, **M. Mirić**, *Waste hierarchy concept in relation with European and worldwide used lube oils management practices*, Proceedings of 44 International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Ana Kostov and Milenko Ljubojev, Published by Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia, Bor, Serbia, 693-698, (2012).

Д.6 Si. Dimitrijević, V. Trujić, B. Trumić, **M. Mirić**, V. Conić, A. Ivanović, St. Dimitrijević, *Recovery of metals from electronic waste by pyrometallurgical processing - A review part I*, Proceedings of 44 International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Ana Kosatov and Milenko Ljubojev, Published by Mining and Metallurgy Institute Bor, Serbia, Bor, Serbia, 262-272, (2012).

Д.7. **M. Mirić**, S. Mladenović, D. Gusković, *Detection of gold by ICP - AES method*, Proceedings of 45nd International October Conference on Mining and Metallurgy, Edited by Nada Štrbac, Dragana Živković and Svetlana Nestorović, Published by University of Belgrade, Technical faculty in Bor, Serbia, Bor, Serbia, 718-721, (2013).

Д.8. **M. Mirić**, *Mehanizam i princip rada ICP - AES metode - mogućnost primene za određivanje dragocenih metala*, VII Međunarodni Kongres metrologa, Borsko jezero, Zbornik radova, 163-167, (2013).

Д.9 11. **M. Mirić**, S. Ivanov, D. Gusković, M. Đorđević, D. Đorđević, Thermomechanical properties of the new alloys without silver for white gold jewelry, 47th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, 4th -6th October 2015, Edited by Ana Kostov, Milenko Ljubojev, Proceedings, 319-322. ISBN 978-86-7827-047-5

Ђ. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34 – 0,5 бода)

Ђ.1. **M. Mirić**, *Ekološki bezkadmijumski lemovi za zlatarstvo*, XVII међународни научно-стручни skup „Ekoist 09“, Kladovo, Srbija, Zbornik radova, 101-103, 2009.

Ђ.2. **M. Mirić**, *Termodinamički režim prerade legure zlata i srebra i njegov uticaj na izradu predmeta od dragocenih metala*, VII savetovanje metalurga Srbije, Beograd, Zbornik radova, 73, (2008).

3. Анализа објављених радова кандидата

У раду Б.1. је представљен и обрађен утицај ваљења и извлачења на својства траке и цеви од легура злата различитих хемијских састава. Приказани су резултати и карактеристике различитих златних легура под истим термо-металуршким условима прераде.

У раду Б.2. показане су методе за рециклирање драгоцених и других метала из електронског отпада. Пошто је савремени свет електротехнике незамислив без

употребе драгоцених метала, у раду Б.3 показано је како се драгоцени, али и сви други метали могу помоћу разних метода рециклирати, чиме се добијају велике уштеде. Разлике у термомеханичкој обради легура белог злата под истим условима приказане су у раду Б.4. Резултати овог рада су показали да се легуре истог масеног удела злата (58,5%) а различитог удела неких других легирајућих метала различито понашају у зависности од врсте и масеног удела тих легирајућих метала. Установљени су и представљени и оптимални термометалуршки услови прераде за сваку легуру.

У раду Б.5. спроведено је истраживање нових еколошких лемова који се користе за повезивање два или више делова накита. Показали смо да је могуће канцерогени кадмијум који је био основ за израду ових лемова, заменити индијумом. Показали смо понашање 3 различите легуре лема злата финоће 58,5% и 3 различите легуре злата финоће 75% са различитим масеним уделом индијума.

У раду Б.6. испитиване су промене у тврдоћи и електропроводљивости легура белог злата после такозваног процеса старења. Детектовали смо и оптималне термомеханичко параметре како би добили најидеалније особине легура за даљу металуршку прераду.

4. Цитираност

5. Мишљење о испуњености услова за избор у звање

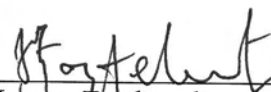
На основу приложених података о научним резултатима, научну компетентност кандидата карактеришу следеће вредности индикатора: Ознака групе	Број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
M23	6	3	18
M53	1	1	1
M33	9	1	9
M34	2	0,5	1
M71	1	6	6
M72	1	3	3
Укупно:			38

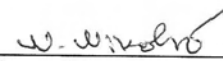
Потребан услов	Остварено
Укупно: 16	Укупно: 38
$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 \geq 10$	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 \geq 28,5$
$M11+M12+M21+M22+M23+M24 \geq 5$	$M11+M12+M21+M22+M23+M24 \geq 24$

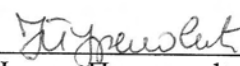
6. Закључак

На основу претходно изложених чињеница и личног увида у рад кандидата **Младена Мирића**, доктора наука – техничке науке, Комисија закључује да је кандидат остварио одличне резултате у свом истраживачком раду. **Младен Мирић** је објавио 6 радова у међународним часописима, 1 рад у научном часопису и има 9 саопштења на међународним и националним научним скуповима. Укупна остварена вредност поена према предвиђеним категоријама за научно звање заједно са докторском дисертацијом и магистарском тезом износи износи 38. Комисија сматра да кандидат испуњава услове предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача за избор у звање научни сарадник, научно-истраживачку активност др **Младена Мирића** оцењује као успешну и због тога предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да прихвати овај Извештај и упути предлог надлежној комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја да кандидат буде изабран у звање **научни сарадник**.

У Нишу и Чачку,
04.07.2016.


1. др Драган Борђевић, ванредни професор
Природно-математичког факултета у Нишу


2. др Никола Николић, редовни професор
Природно-математичког факултета Нишу


3. др Јелена Пуреновић, доцент Факултета
техничких наука у Чачку

Примљено: 27.6.2016.			
Орг. јед.	Бр. о. ј.	Прилог	Вредност
01	2435		

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA U NIŠU

Predmet: Izveštaj o izboru u naučno zvanje naučni saradnik

Nastavno-naučno veće Prirodno-matematičkog fakulteta, na sednici održanoj 25.05.2016. godine, odredilo nas je za članove Komisije za sprovođenje postupka za sticanje naučnog zvanja naučni saradnik kandidata **Maje Krstić**, doktora nauka – matematičke nauke. Posle uvida u priloženu dokumentaciju, iznosimo svoje mišljenje.

• **Biografija kandidata.** Dr Maja Krstić (rođena Vasilova) je rođena 28.12.1982. godine u Skopju. Osnovnu školu i gimnaziju je završila u Trsteniku sa odličnim uspehom. Prirodno-matematički fakultet u Nišu, Odsek za matematiku i informatiku, smer matematika ekonomije, upisala je školske 2001/02. godine i diplomirala 28.12.2006. godine sa prosečnom ocenom 9.11 tokom studija i ocenom 10 na diplomskom ispitu.

Tokom studija Maja Krstić je studiozno pristupala svim postavljenim problemima i zadacima, što je rezultiralo visokim prosekom na studijama. Posebno interesovanje je pokazala za produblјivanje stečenog znanja u okviru predmeta iz stohastike: Teorije verovatnoća, Stohastičkih procesa i Stohastičkog modeliranja.

Doktorske studije na Odseku za matematiku upisala je školske 2006/07. godine i položila sve programom predviđene predmete sa prosečnom ocenom 9.89. Doktorsku tezu pod nazivom "Stohastički Gilpin-Ayala model kompeticije" je odbranila 7. decembra 2012. godine na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu i dobila zvanje doktor nauka – matematičke nauke.

Na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu, na Institutu za matematiku i informatiku je od 20. maja 2007. do 29. aprila 2010. godine bila zaposlena na poslovnim istraživača-pripravnika, a od 29. aprila 2010. do marta 2013. godine na poslovnim istraživača-saradnika. Oktobra 2012. je počela da radi u Visokoj tehničkoj mašinskoj školi u Trsteniku kao saradnik u nastavi. Od marta 2013. do decembra 2015. godine je u istoj školi radila kao predavač, a od decembra 2015. godine radi u zvanju profesora strukovnih studija.

Za vreme doktorskih studija je pohađala intenzivni kurs u okviru projekata organizacije DAAD pod nazivom "Biomedical Image Analysis and Bioinformatics" u Vrnjačkoj Banji od 24. do 30. septembra 2010. godine.

• **Nastavno-pedagoške aktivnosti.** Kao saradnik u nastavi držala je vežbe na Visokoj tehničkoj mašinskoj školi u Trsteniku iz predmeta *Tehnička matematika*. Od marta 2013. do decembra 2015. godine je u istoj školi angažovana

kao predavač za predmete *Tehnička matematika* i *Numeričke metode modeliranja*, a od decembra 2015. godine za iste predmete u zvanju profesora strukovnih studija.

- **Bibliografija.** Maja Krstić je publikovala sledeće naučne radove:

Kategorija M21

[1] Svetlana Janković, **Maja Vasilova**, Marija Krstić, *Some analytic approximations for neutral stochastic functional differential equations*, Applied Mathematics and Computation 217 (2010) 3615-3623. (*Top 25 hottest articles* za period od oktobra do decembra 2010. godine)

[2] **Maja Vasilova**, Miljana Jovanović, *Stochastic Gilpin-Ayala competition model with infinite delay*, Applied Mathematics and Computation, 217 (2011) 4944-4959.

[3] Miljana Jovanović, **Maja Vasilova**, *Dynamics of non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala competition model with time-varying delay*, Applied Mathematics and Computation, 219(12) (2013) 6946-6964.

[4] **Maja Vasilova**, *Asymptotic behavior of a stochastic Gilpin-Ayala predator-prey system with time-dependent delay*, Mathematical and Computer Modelling, 57(3-4) (2013) 764-781.

Kategorija M23

[5] **Maja Vasilova**, Miljana Jovanović, *Dynamics of Gilpin-Ayala competition model with random perturbation*, Filomat, 24(1) (2010) 101-113.

- **Učešće na konferencijama** sa prezentacijom radova:

[1] **Maja Vasilova**, Marija Krstić, *An Iterative Method for Solving Functional Stochastic Differential Equations*, XIII-th International Summer Conference on Probability and Statistics (ISCPS), Seminar on Statistical Data Analysis (SDA 2008), Sozopol, 21-28. jun 2008.

[2] **Maja Vasilova**, Marija Krstić, *An Iterative Method for Solving Stochastic Differential Delay Equations*, XII-th Serbian Mathematical Congress, Novi Sad, 28. avgust-02. septembar 2008.

[3] **Maja Vasilova**, Miljana Jovanović, *Dynamics of a stochastic competition model*, MASSEE, International Congress on Mathematics, MICOM 2009, Ohrid, 16-20. septembar 2009.

[4] **Maja Vasilova**, Miljana Jovanović, *Dynamics of Gilpin-Ayala competition model perturbed with white noise*, Prvi balkanski matematički kongres, Pale, 21-22. maj 2011.

[5] **Maja Krstić**, Miljana Jovanović, *Non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala competition model with time-dependent delay*, XIII-th Serbian Mathematical Congress, Vrnjačka Banja, 22.maj-25. maj 2014.

Tabela naučne kompetentnosti dr Maje Krstić:

Kategorija		Vrednost	Broj	Ukupno
M21	Rad u vrhunskom medj. časopisu	8	4	32
M23	Rad u međunarodnom časopisu	3	1	3
M34	Rad na skupu medj. značaja	0,5	3	1,5
M64	Rad na skupu nac. značaja	0,2	2	0,4
Ukupno				36,9

• **Analiza radova.** Istraživanjima iz oblasti stohastičkih diferencijalnih jednačina, posebno primenom iterativnih metoda za rešavanje funkcionalnih i jednačina sa kašnjenjem, Maja Krstić se bavila na drugoj godini doktorskih studija. Deo rezultata u vidu saopštenja je izlagala na konferencijama ([1], [2]), a glavni rezultati ovih istraživanja su sadržani u naučnom radu [1] u kome je definisan niz aproksimativnih jednačina i dati dovoljni uslovi za njegovu konvergenciju ka rešenju početne jednačine, sa verovatnoćom jedan i u smislu momenta p -tog reda. Uveden je Z-algoritam za taj iterativni metod i prezentovani primeri koji ilustruju teorijske rezultate. Posebno je istaknuto da je poznati Picardov metod sukcesivnih aproksimacija specijalan slučaj Z-algoritma.

Proučavanje dinamike populacija je jedna od najinteresantnijih tema u ekologiji. Organizmi u prirodi žive u zajednici sa mnogim drugim vrstama na istom prostoru deleći sve resurse neophodne za opstanak. U mnogim slučajevima dolazi do kompeticije među vrstama i pritom prisustvo neke vrste utiče na promenu u populaciji druge vrste, na primer, populacija raste sporije, ostavlja manje potomstva ili je izložena većem riziku od izumiranja, zbog čega je kompeticija jedan od najvažnijih načina interakcije između jedinki. Kako je stohastički Gilpin-Ayala sistem kompeticije populacioni model koji opisuje dinamiku populacija, logičan je zahtev da rešenje sistema bude pozitivno i ne eksplodira u konačnom trenutku. Zbog toga je, u zavisnosti od razmatranog modela, neophodno formulisati uslove pod kojima ta osobina važi. Uz pretpostavku da svaka od vrsta u modelu ima negativan uticaj ili nema uticaja na ostale vrste, dokazuje se osobina neeksplozije rešenja. Kako je u opštem slučaju nemoguće odrediti eksplicitno rešenje sistema, razmatra se njegovo asimptotsko ponašanje za dug vremenski period i dokazuje da za rešenje važe osobine stohastičke ograničenosti i skoro izvesne neprekidnosti (naučni rad [5] i izlaganje na konferenciji [3]).

Mnogi procesi, kako prirodni, tako i oni koji se dešavaju pod uticajem ljudskog faktora, u biologiji, medicini, hemiji, inženjerstvu, ekonomiji, uključuju vremensko kašnjenje, jer postoji izvestan vremenski period između trenutka realizacije nekog procesa i trenutka kada se manifestuje njegov uticaj (na primer, u populacionoj dinamici jedinkama je potrebno izvesno vreme da bi polno sazrele ili da bi odreagovale na uticaje iz spoljašnje sredine, u medicini infektivne bolesti imaju period inkubacije, itd.). Kako stohastički modeli sa

kašnjenjem najverodostojnije opisuju stvarnost, poslednjih godina postoji sve veći interes za proučavanje stohastičkih diferencijalnih jednačina sa kašnjenjem. To je poslužilo kao motivacija za razmatranje stohastičkog Gilpin-Ayala modela kompeticije sa beskonačnim kašnjenjem. U radu [2] je dokazano da slučajni uticaj sredine uključen u model sa kašnjenjem obezbeđuje postojanje pozitivnog globalnog rešenja (ne eksplodira u konačnom trenutku), kao i da je rešenje stohastički ograničeno. Ispitivano je asimptotsko ponašanje rešenja, kao i ponašanje trajektorija rešenja, a teorijska razmatranja su ilustrovana primerima iz ekologije koji se odnose na dinamiku populacija *Drosophila willis-toni* i *Drosophila pseudoobscura*. Rezultati su prezentovani na konferenciji [4].

Kod mnogih modela se pretpostavlja da su svi parametri koji određuju model konstantni u vremenu. Međutim, u prirodi su parametri koji određuju veličinu populacije i sami zavisni od vremena, tako da uzimajući u obzir takvu zavisnost, model postaje neautonoman. Dok su deterministički Gilpin-Ayala modeli kompeticije sa kašnjenjem zavisnim od vremena razmatrani od strane više autora, stohastički modeli do nisu proučavani do objavljivanja rada [3] u kome se razmatra neautonoman stohastički Gilpin-Ayala model kompeticije sa kašnjenjem zavisnim od vremena. Pored uslova koji obezbeđuju pozitivnost rešenja koje ne eksplodira u konačnom vremenu, proučavaju se osobine stohastičke ograničenosti i asimptotsko ponašanje rešenja, pri čemu su formulisani dovoljni uslovi pod kojima neke ili sve razmatrane populacije mogu biti dovedene do istrebljenja. Pored toga, zadati su uslovi koji određuju da li će populacija u nekom budućem trenutku opstati ili izumreti. Teorijski rezultati su ilustrovani odgovarajućim primerom. Rezultati su izloženi na konferenciji [5].

Ekološke zajednice se sastoje od mnogo vrsta povezanih u kompleksnu mrežu ishrane, zbog čega su hranidbeni odnosi, kao što je predatorstvo, najvažniji i najučestaliji, jer svaka vrsta mora jesti da bi živela. Da bi se razumelo na koji način koegzistira više vrsta u lancu ishrane, mora se razumeti priroda kompeticijskih interakcija i predator-plen odnosa između njih. Predator-plen odnos je važan u održavanju balansa između različitih vrsta. Bez predatora pojedine vrste plena bi dovele druge vrste do istrebljenja kroz kompeticiju. S druge strane, bez plena ne bi bilo ni predatora. Naučni rad [4] se odnosi na stohastički predator-plen Gilpin-Ayala model kompeticije sa kašnjenjem zavisnim od vremena sa m vrsta plena i $n - m$ vrsta predatora, koji je generalizacija klasičnog determinističkog Lotka-Volterra plen modela kompeticije. Određeni su dovoljni uslovi za parametre modela koji obezbeđuju egzistenciju globalnog pozitivnog rešenja koje ne eksplodira u konačnom vremenu i dokazane su uobičajene osobine populacionih modela. Za specijalan slučaj razmatranog modela su dati dovoljni uslovi koji dovode do istrebljenja nekih ili svih populacija plena. Dokazano je da istrebljenje svih vrsta plena dovodi do istrebljenja svih vrsta predatora. Primer sa numeričkim simulacijama ilustruje teorijske rezultate.

•Citiranost radova.

Naučni rad [1] je citiran u sledećim radovima:

- [1] J. Hu, Z. Xu, *Exponential Stability of Neutral Stochastic Functional Differential Equations with Two-Time-Scale Markovian Switching*, Mathematical Problems in Engineering, Volume 2014 (2014), Article ID 907982, 15 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/907982>.
- [2] W. Mao, X. Mao, *On the approximations of solutions to neutral SDEs with Markovian switching and jumps under non-Lipschitz conditions*, Applied Mathematics and Computation, 230 (2014) 104-119.
- [3] W. Mao, Q. Zhu, X. Mao, *Existence, uniqueness and almost surely asymptotic estimations of the solutions to neutral stochastic functional differential equations driven by pure jumps*, Applied Mathematics and Computation, 254 (2015) 252-265.

Naučni rad [2] je citiran u sledećim radovima:

- [1] M. Liu, K. Wang, *Global asymptotic stability of a stochastic Lotka-Volterra model with infinite delays*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 17(8) (2012) 3115-3123.
- [2] M. Liu, D. Fan, K. Wang, *Stability analysis of a stochastic logistic model with infinite delay*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 18(9) (2013) 2289-2294.
- [3] M. Liu, K. Wang, *A note on a delay Lotka-Volterra competitive system with random perturbations*, Applied Mathematics Letters, 26(6) (2013) 589-594.
- [4] M. Liu, K. Wang, *Dynamics of a non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala model*, Journal of Applied Mathematics and Computing, 43 (2013) 351-368.
- [5] X. Zhang, K. Wang, *Asymptotic behavior of stochastic Gilpin-Ayala mutualism model with jumps*, Electronic Journal of Differential Equations, 162 (2013) 1-17.
- [6] Y. Liu, Q. Liu, *A stochastic delay Gilpin-Ayala competition system under regime switching*, Filomat, 27(6) (2013) 955-964.
- [7] Y. Zang, J. Li, J. Liu, *Dynamics of Nonautonomous Stochastic Gilpin-Ayala Competition Model with Jumps*, Abstract and Applied Analysis, Volume 2013 (2013), Article ID 978151, 12 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/978151>.
- [8] M. Liu, C.Z. Bai, *On a stochastic delayed predator-prey model with Levy jumps*, Applied Mathematics and Computation, 228 (2014) 563-570.
- [9] Q. Liu, Y. Liang, *Persistence and extinction of a stochastic non-autonomous Gilpin-Ayala system driven by Levy noise*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 19(10) (2014) 3745-3752.
- [10] X. Zhang, K. Wang, *Stability analysis of a stochastic Gilpin-Ayala model driven by Levy noise*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 19(5) (2014) 1391-1399.

- [11] A. Gomez-Corral, M. Lopez-Garzia, *Lifetime and reproduction of a marked individual in a two-species competition process*, Applied Mathematics and Computation, 264 (2015) 223-245.
- [12] A. Settati, A. Lahrouz, *On stochastic Gilpin-Ayala population model with Markovian switching*, Biosystems, 130 (2015) 17-27.
- [13] M. Liu, *Global asymptotic stability of stochastic Lotka-Volterra systems with infinite delays*, IMA Journal of Applied Mathematics, 80(5) (2015) 1431-1453.
- [14] Q. Liu, *Asymptotic properties of a stochastic n-species Gilpin-Ayala competitive model with Levy jumps and Markovian switching*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 26(1-3) (2015) 1-10.
- [15] R. Tan, H. Xiang, Y. Chen, Z. Liu, *Dynamics behaviors of a delayed competitive system in a random environment*, International Journal of Biomathematics, 8(5): Article Number: 1550062, 19 pages (2015), <http://dx.doi.org/10.1142/S179352451550062X>.
- [16] X. Zhang, K. Wang, *Asymptotic behavior of non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala competition model with jumps*, Applicable Analysis, 94(12) (2015) 2588-2604.
- [17] Q. Yao, M. Liu *Global asymptotic stability of stochastic competitive system with infinite delays*, Journal of Applied Mathematics and Computing, 50(1) (2016) 93-107.
- [18] B. Du, M. Hu, X. Lian, *Dynamical Behavior for a Stochastic Predator-Prey Model with HV Type Functional Response*, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, (2016) 1-17.

Naučni rad [3] je citiran u sledećim radovima:

- [1] Y. Zang, J. Li, J. Liu, *Dynamics of Nonautonomous Stochastic Gilpin-Ayala Competition Model with Jumps*, Abstract and Applied Analysis, Volume 2013 (2013), Article ID 978151, 12 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/978151>.
- [2] M. Liu, C.Z. Bai, *A remark on stochastic Logistic model with diffusion*, Applied Mathematics and Computation, 228 (2014) 141-146.
- [3] M. Liu, C.Z. Bai, *Global asymptotic stability of a stochastic delayed predator-prey model with Beddington-DeAngelis functional response*, Applied Mathematics and Computation, 226 (2014) 581-588.
- [4] Q. Liu, Y. Liang, *Persistence and extinction of a stochastic non-autonomous Gilpin-Ayala system driven by Levy noise*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 19(10) (2014) 3745-3752.
- [5] A. Gomez-Corral, M. Lopez-Garzia, *Lifetime and reproduction of a marked individual in a two-species competition process*, Applied Mathematics and Computation, 264 (2015) 223-245.
- [6] A. Settati, A. Lahrouz, *On stochastic Gilpin-Ayala population model with Markovian switching*, Biosystems, 130 (2015) 17-27.

- [7] X. Zhang, K. Wang, *Asymptotic behavior of non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala competition model with jumps*, *Applicable Analysis*, 94(12) (2015) 2588-2604.
- [8] X. Zhang, W. Li, M. Liu, K. Wang, *Dynamics of a stochastic Holling II one-predator two-prey system with jumps*, *Physica A - Statistical Mechanics and its Applications*, 421 (2015) 571-582.
- [9] Y. Hu, F. Wu *The improved results on the stochastic Kolmogorov system with time-varying delay*, *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B*, 20(5) (2015) 1481-1497.
- [10] B. Liao, Q. Liu, X. Wang, K. Zhang, J. Zhang, K. Memon, M. Kalhoro, *Asymptotic behavior of an n-species stochastic Gilpin-Ayala cooperative model*, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 30(1) (2016) 39-45.
- [11] Z. Xing, H. Cui, J. Zhang, *Dynamics of a Stochastic Intraguild Predation Model*, *Applied Sciences*, 6(4) (2016) 118; doi:10.3390/app6040118.

Naučni rad [4] je citiran u naučnim radovima:

- [1] L. Yang, S. Zhong, *Global Stability of a Stage-Structured Predator-Prey Model with Stochastic Perturbation*, *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Volume 2014 (2014), Article ID 512817, 8 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/512817>.
- [2] A. Settati, A. Lahrouz, *On stochastic Gilpin-Ayala population model with Markovian switching*, *Biosystems*, 130 (2015) 17-27.
- [3] C. Xu, M. Liao, *Global asymptotic stability for a stochastic competition and cooperation model of two enterprises*, *Italian Journal of Pure and Applied Mathematics*, 35 (2015) 705-716.
- [4] D. Pal, G.S. Mahapatra, G.P. Samanta, *Bifurcation analysis of predator-prey model with time delay and harvesting efforts using interval parameter*, *International Journal of Dynamics*, 3(3) (2015) 199-209.
- [5] F. Yin, X. Yu, *The Stationary Distribution and Extinction of Generalized Multispecies Stochastic Lotka-Volterra Predator-Prey System*, *Mathematical Problems in Engineering*, Volume 2015 (2015), Article ID 479326, 10 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/479326>.
- [6] Y.H. Kim, S. Choo, *A New Approach to Global Stability of Discrete Lotka-Volterra Predator-Prey Models*, *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Volume 2015 (2015), Article ID 674027, 11 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/674027>.
- [7] B. Liao, Q. Liu, X. Wang, K. Zhang, J. Zhang, K. Memon, M. Kalhoro, *Asymptotic behavior of an n-species stochastic Gilpin-Ayala cooperative model*, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 30(1) (2016) 39-45.
- [8] D. Pal, G.S. Mahapatra, *Dynamic behavior of a predator-prey system of combined harvesting with interval-valued rate parameters*, *Nonlinear Dynamics*, 83(4) (2016) 2113-2123.

- [9] G. Yueling, *Dynamics for a stochastic two-species competitive model of plankton alleopathy*, International Journal of Innovative Computing, Information and Control, 12(1) (2016) 77-89.
- [10] X. Zhang, S. Song, J. Wu, *Oscillations, fluctuation intensity and optimal harvesting of a bio-economic model in a complex habitat*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 436(2) (2016) 692-717.
- [11] Z. Xing, H. Cui, J. Zhang, *Dynamics of a Stochastic Intraguild Predation Model*, Applied Sciences, 2016, 6(4), 118; doi:10.3390/app6040118.

Naučni rad [5] je citiran u naučnim radovima:

- [1] M. Liu, K. Wang, *Dynamics of a non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala model*, Journal of Applied Mathematics and Computing, 43 (2013) 351-368.
- [2] X. Zhang, K. Wang, *Asymptotic behavior of stochastic Gilpin-Ayala mutualism model with jumps*, Electronic Journal of Differential Equations, 162 (2013) 1-17.
- [3] Y. Liu, Q. Liu, *A stochastic delay Gilpin-Ayala competition system under regime switching*, Filomat, 27(6) (2013) 955-964.
- [4] Y. Zang, J. Li, J. Liu, *Dynamics of Nonautonomous Stochastic Gilpin-Ayala Competition Model with Jumps*, Abstract and Applied Analysis, Volume 2013 (2013), Article ID 978151, 12 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/978151>.
- [5] X. Zhang, K. Wang, *Stability analysis of a stochastic Gilpin-Ayala model driven by Levy noise*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 19(5) (2014) 1391-1399.
- [6] Q. Liu *Asymptotic properties of a stochastic n-species Gilpin-Ayala competitive model with Levy jumps and Markovian switching*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 26(1-3) (2015) 1-10.
- [7] X. Zhang, K. Wang, *Asymptotic behavior of non-autonomous stochastic Gilpin-Ayala competition model with jumps*, Applicable Analysis, 94(12) (2015) 2588-2604.
- [8] X. Zhang, W. Li, M. Liu, K. Wang, *Dynamics of a stochastic Holling II one-predator two-prey system with jumps*, Physica A - Statistical Mechanics and its Applications, 421 (2015) 571-582.

•**Recenzentski rad.** Maja Krstić je recenzirala radove za sledeće časopise: Applied Mathematics and Computation, Acta Mathematica Scientia, Applied Mathematics Letters, Filomat.


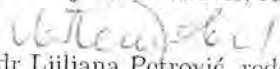
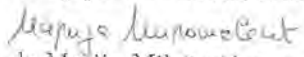
•**Učešće u naučno-istraživačkim projektima.** Maja Krstić je učestvovala u radu sledećih projekata, finansiranih od strane Ministarstva nauke: *Funkcionalna i stohastička analiza i primene*, (2006–2010, PMF u Nišu, Projekat br. 144003, MNTRS) i *Funkcionalna analiza, stohastička analiza i primene*, (2011–2013, PMF u Nišu, Projekat br. 174007, Ministarstvo obrazovanja i nauke Srbije).

Mišljenje i predlog

Na osnovu napred izloženog, smatramo da je dr Maja Krstić (rođena Vasilova) svojim dosadašnjim radom pokazala sposobnost za dalje bavljenje naučno-istraživačkim radom u oblasti za koju se opredelila i da joj taj rad treba i dalje omogućiti. Kako su ispunjeni svi suštinski i zakonski uslovi predviđeni Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača, predlažemo Nastavno-naučnom veću i Nacionalnom savetu za naučni i tehnološki razvoj da **dr Maju Krstić izabere u naučno zvanje naučni saradnik.**

U Nišu, 22.06.2016.

K O M I S I J A:

- 
1. dr Miljana Jovanović, redovni profesor PMF u Nišu
- 
2. dr Ljiljana Petrović, redovni profesor Ekonomskog fak. u Beogradu
- 
3. dr Marija Milošević, vanredni profesor PMF u Nišu