

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 22.11.2022. године, одлуком бр. 35/266 од 22.11.2022. године именовани смо за чланове Комисије референата за подношење извештаја о испуњености услова за избор у научно-истраживачко звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК кандидата др Марије Бабић Радић, дипл. инж. технол. спец. фарм.

На основу прегледа и анализе достављеног материјала и увида у целокупни научно-истраживачки рад др Марије Бабић Радић, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1.БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Биографски подаци

Др Марија Бабић Радић, рођена је 31.03.1984. године у Београду, где је завршила основну школу и XII београдску гимназију „Димитрије Туцовић“. Дипломирала је 2010. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, на Катедри за органску хемијску технологију, са просечном оценом 8,33 и исте године уписала је докторске студије на студијском програму Хемијско инжењерство, на Катедри за органску хемијску технологију Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду. Специјалистичке академске студије из области индустријске фармације завршила је 2013. године на Фармацеутском факултету Универзитета у Београду са просечном оценом 10,0. Докторску дисертацију под називом: “Синтеза и карактеризација полимерних матрица на бази 2-хидроксиалкил акрилата и итаконске киселине за контролисано отпуштање оксапрозина” одбранила је 24.02.2016. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду и тиме стекла научни степен доктора наука из области технолошког инжењерства, ужа научна област хемијско инжењерство.

Др Марија Бабић Радић је од 2011. године запослена у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета у Београду и то у звању истраживач приправник (од 28.12.2010.), затим у звању истраживач сарадник (од 04.03.2014.), а тренутно у звању научни сарадник (од 01.03.2017.). Од 2010. године др Марија Бабић Радић је учествовала у реализацији два национална пројекта: „Синтеза и карактеризација нових функционалних полимера и полимерних нанокомпозита“ (ОИ 172062) и „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под

неравнотежним условима“ (ОИ 172015). На нивоу међународне сарадње др Марија Бабић Радић је у периоду од 2014. - 2017. године била ангажована у реализацији пројекта трилатералне сарадње између Републике Србије, Словеније и Швајцарске: „Intelligent scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration“ (SCOPEs – Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327). Од 2018. године др Марија Бабић Радић је члан Техничке комисије независних стручњака за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине.

Током свог досадашњег рада др Марија Бабић Радић је учествовала у изради више студентских радова (мастер и дипломских) из области полимерног инжењерства који су урађени и одбрањени на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду и две докторске дисертације. У периоду од 2017. године кандидаткиња је била члан више Комисија за оцену и одбрану мастер радова реализованих на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

У свом досадашњем раду др Марија Бабић Радић се активно бави развојем нових биоматеријала за примену у медицини, фармацији и заштити животне средине, са посебним фокусом на “паметне” полимерне хидрогелове и матрице природног порекла (на бази алгината и желатина), њихову мултифункционалност (осетљивост на различите спољне стимулансе, антимикуробна активност, биоактивност), као и на пројектовање и контролу њихових финалних својстава, а све у складу са захтевима области њихове потенцијалне примене. Публиковала је 44 библиографске јединице од којих је 20 у часописима M20 категорије, 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја и један регистровани патент на националном нивоу. Према подацима Scopus индексне базе радови др Марије Бабић Радић су цитирани 111 пута без аутоцитата, док је h-индекс 8.

Научно-истраживачка делатност

Научно-истраживачки рад др Марије Бабић Радић у основи припада области полимерног инжењерства, са мултидисциплинарним приступом који укључује биомедицинско инжењерство, биологију, медицинске науке, фармацију, нанотехнологије и инжењерство заштите животне средине. У свом научно-истраживачком раду кандидаткиња се активно бави развојем нових метода синтезе са циљем креирања нових биоматеријала за примену у изради система за контролисано отпуштање активних агенаса, лечењу рана, регенерацији оштећеног ткива, као и у заштити животне средине за уклањање јона тешких метала из водених раствора. У оквиру ових истраживања посебан акценат је на развоју “паметних” полимерних хидрогелова и матрица (3D скафолда), као и њихове мултифункционалности (осетљивост на различите спољне стимулансе, антимикуробна активност, биоактивност), пројектовању и контроли њихових коначних својстава у складу са захтевима области њихове потенцијалне примене.

Др Марија Бабић Радић се током израде докторске дисертације бавила развојем синтезе нових полимерних биоматеријала, испитивањем њихове структуре и физичко-хемијских својстава и могућности њихове примене у изради система за контролисано отпуштање

активних агенаса са посебним освртом на системе којима се превазилази феномен нежељених ефеката лекова у горњем делу гастроинтестиналног тракта. Истраживања су се фокусирали на развој “паметних” хидрогелова на бази 2-хидроксиетил метакрилата, 2-хидроксиетил акрилата и 2-хидроксипропил акрилата са различитим садржајем итаконске киселине при чему је, поред ефикасности примене у системима за контролисано отпуштање активних агенаса, испитан и утицај врсте и садржаја мономера на својства добијених хидрогелова. Испитивана су рН- и температурна-осетљивост добијених хидрогелова, механичка својства, морфологија, антимикуробна својства, *in vitro* ћелијска вијабилност, као и ефикасност уградње различитих активних агенаса (оксапрозин и његови комплекси са металима Zn, Co, Cu, Mn) и њихово контролисано отпуштање. Утврђено је да врста мономера као и садржај итаконске киселине омогућавају прецизно пројектовање жељених својстава хидрогелова (“паметна” својства, капацитет бубрења, механичка својства, морфологија, порозност), као и профила отпуштања активних агенаса што је од великог значаја за смањење појаве нежељених ефеката лекова у горњем делу гастроинтестиналног тракта који могу имати озбиљне и по живот опасне последице на здравље човека. Резултати наведених истраживања су публиковани у четири врхунска међународна часописа.

Поред тематике везане за докторску дисертацију, др Марија Бабић Радић се бавила и развојем нових метода синтезе хидрогелова по принципу “биоимитације” за примену у биомедицинском инжењерству ткива, лечењу рана, као и изради система за контролисано отпуштање активних агенаса. Изузетност истраживања у области развоја иновативне методе синтезе хидрогелова на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина комбиновањем полимеризације применом неконвенционалних извора енергије: микроталасног (MW) и ултра-виолетног (UV) зрачења и употребом одговарајућих катализатора потврђена је и наградом “Покрени се за науку” која се додељује за истраживања у области медицинских и природних наука.

Др Марија Бабић Радић се бавила и развојем синтезе полимерних биоматеријала на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината, желатина и честица различитих метала (гвожђе(III) оксид, титанијум(IV) оксид и графен оксид) за примену у биомедицини-за регенерацију коштаног ткива и/или лечење рана, као и за израду система за контролисано отпуштање активних агенаса посебно оних са ниском биорасположивошћу. Највећи допринос у овој области кандидаткиња је остварила развојем нове технике којом се на једноставан начин превазилази проблем уградње честица гвожђе(III) оксида у полимерну структуру на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина при чему се добија ефикасан систем за контролисано отпуштање куркумина којим се постиже повећање његове биорасположивости што иначе представља лимитирајући фактор за његову терапијску употребу. Из овог истраживања проистекао је и регистрован патент на националном нивоу.

У области заштите животне средине кандидаткиња је развијала нове хидрогелове на бази 2-хидроксиетил акрилата и итаконске киселине који су се показали ефикасним за уклањање јона тешких метала из водених раствора. Резултати овог истраживања публиковани су у међународном часопису изузетних вредности - M21a.

Кроз рад на наведеним научним истраживањима кандидаткиња је савладала оптимизацију синтеза полимерних материјала и њихових финалних својстава, као и примену и оптимизацију услова савремених инструменталних техника за карактеризацију полимерних материјала (СЕМ, ФТИР, ДСЦ, ДМА, УВ спектрофотометрија). Најновија истраживања др Марије Бабић Радић су фокусирана на развој синтеза по принципима одрживог развоја и зелене хемије, потпуно природних, биодеградабилних полимерних биоматеријала-скафолда на бази алгината и желатина за примену у регенеративној медицини (биомедицинско инжењерство ткива, третман рана) и изради система за контролисано отпуштање активних агенаса посебно оних са слабом растворљивошћу у води чија формулација представља актуелан изазов у савременој медицини и фармацији.

Спровodeћи наведена иновативна истраживања током свог рада, др Марија Бабић Радић је показала изузетну самосталност, оригиналност и стручност у реализацији експеримената оптимизацијом примењених техника и метода, као и анализом и начином приказивања добијених резултата. Резултати које је кандидаткиња остварила током свог досадашњег рада значајно су допринели реализацији и квалитету међународног и два национална научно-истраживачка пројекта на којима је кандидаткиња била ангажована и тиме потврдили њену научно-истраживачку компетентност.

Др Марија Бабић Радић је у свом досадашњем раду публиковала 44 библиографске јединице од којих је: 20 радова у часописима М20 категорије, 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја, 17 радова саопштених на скуповима међународног значаја штампаних у изводу, 1 рад саопштен на националном скупу штампан у изводу и један регистровани патент на националном нивоу. Према подацима Scopus индексне базе радови др Марије Бабић Радић су цитирани 111 пута без аутоцитата, док је h-индекс 8.

2. НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

Др Марија Бабић Радић је до сада укупно објавила 44 библиографске јединице, од чега 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја, 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (М21а), 12 радова у врхунским међународним часописима (М21), 4 рада у истакнутим међународним часописима (М22), 3 рада у часописима међународног значаја (М23), 17 радова саопштених на скуповима међународног значаја штампаних у изводу (М34), 1 рад саопштен на националном скупу штампан у изводу (М64) и један регистровани патент на националном нивоу (М97).

2.1. ОБЈАВЉЕНИ НАУЧНИ РАДОВИ И ДРУГИ ВИДОВИ АНГАЖОВАЊА У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОМ И СТРУЧНОМ РАДУ

2.1.1. Монографска студија/поглавље у књизи М11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (М13):

После избора у претходно звање: (Прва страница књиге, садржај – Прилог 1)

М13.1. Babić, M.M., Tomić, S.Lj., *Semi-interpenetrating networks based on (meth)acrylate, itaconic acid, and poly(vinyl pyrrolidone) hydrogels for biomedical applications.* In: Jana,

Sougata, Jana, Subrata (Eds.), *Interpenetrating Polymer Network: Biomedical Applications*, Springer Singapore (2020) pp. 263-288 DOI: 10.1007/978-981-15-0283-5_10 ISBN 978-981-15-0282-8 (Print) 978-981-15-0283-5 (eBbook) (1 хетероцитат)
https://doi.org/10.1007/978-981-15-0283-5_10

M13.2. Tomić, S.L., **Babić, M.M.**, Vuković, J.S., *Hydrogels based on 2-hydroxyethyl acrylate and itaconic acid as controlled drug release systems*. In book: *The applications of hydrogels*, Mario Daniel Ninago, Olivia Valeria López, María Fernanda Horst (Editors), Nova Science Publishers, Inc. (2021) pp. 143-203, ISBN 978-168507256-8
<https://novapublishers.com/shop/the-applications-of-hydrogels/>

M13.3. Tomić, S.Lj., Vukomanović, M., Nikodinović-Runić, J., **Babić, M.M.**, Vuković, J.S., *Hydrogel scaffolds based on alginate, gelatin, and 2-hydroxyethyl methacrylate for tissue regeneration*. In: Jana, S., Jana, S. (eds) *Marine Biomaterials*. Springer, Singapore (2022) pp. 173-204. ISBN 978-981-16-5374-2 (ebook), ISBN 978-981-16-5373-5 (print)
https://doi.org/10.1007/978-981-16-5374-2_6

M13.4. **Babić Radić M.M.**, Vukomanović, M., Nikodinović-Runić, J., Tomić S.Lj. *Development of nanographene oxide/2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate and nanotitanium dioxide/2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate polymeric systems for biomedical applications*. In: *Advanced Nanoformulation. Theranostic Nanosystems*, Volume 3, 1st Edition-August 1, 2022 Editors: Md Saquib Hasnain, Amit Nayak, Tejraj Aminabhavi, Paperback ISBN: 9780323857857
<https://www.elsevier.com/books/advanced-nanoformulations/hasnain/978-0-323-85785-7>

2.1.2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20)

Радови у међународним часописима изузетних вредности M21a

Пре избора у претходно звање:

M21a.1. Antić K.M., **Babić M.M.**, Jovašević Vuković J.S., Vasiljević-Radović D.G., Onjia A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Preparation and characterization of novel P(HEA/IA) hydrogels for Cd²⁺ ion removal from aqueous solution“, *Applied Surface Science* 338 (2015), pp. 178-189. DOI:10.1016/j.apsusc.2015.02.133, IF(2015)=3,150, ISSN 0169-4332 (Materials Science, Coating & Films 1/18) (13 хетероцитата) <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2015.02.133>

Радови у врхунским међународним часописима (M21)

Пре избора у претходно звање:

M21.1. Vuković J.S., **Babić M.M.**, Antić K.M., Filipović J.M., Stojanović S.T., Najman S.J., Tomić S.Lj., „In vitro cytotoxicity assessment of intelligent acrylate based hydrogels with incorporated copper in wound management”, Materials Chemistry and Physics 175 (2016) pp.158-163, DOI:10.1016/j.matchemphys.2016.03.009, IF(2014)=2,259 ISSN 0254-0584, (Materials Science, Multidisciplinary 69/260) (5 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2016.03.009>

M21.2 Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Filipović J.M., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., „Evaluation of novel antiproliferative controlled drug delivery system based on poly(2-hydroxypropyl acrylate/itaconic acid) hydrogels and nickel complex with Oxaprozin“, Materials Letters 163 (2016) pp.214-217, DOI:10.1016/j.matlet.2015.10.078, IF(2014)=2,489, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 60/260) (11 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2015.10.078>

M21.3 Babić M.M., Antić K.M., Jovašević Vuković J.S., Božić B.Đ., Davidović S.Z., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Oxaprozin/poly(2-hydroxyethyl acrylate/itaconic acid) hydrogels: morphological, thermal, swelling, drug release and antibacterial properties“, Journal of Materials Science 50 (2015) 2:906–922, DOI:10.1007/s10853-014-8651-z, IF(2014)=2,371, ISSN 0022-2461, (Materials Science, Multidisciplinary 63/260) (24 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1007/s10853-014-8651-z>

M21.4. Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Filipović J.M., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., „Evaluation of poly(hydroxyethyl acrylate/itaconic acid) hydrogels for controlled delivery of transition metal complexes with Oxaprozin as potential antiproliferative agents“, Journal of Materials Science 50 (2015) 18:6208–6219, DOI:10.1007/s10853-015-9179-6, IF(2014)=2,371, ISSN 0022-2461, (Materials Science, Multidisciplinary 63/260) (8 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1007/s10853-015-9179-6>

M21.5. Vuković J.S., **Babić M.M.**, Antić K.M., Miljković M.G., Perić-Grujić A.A., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „A high efficacy antimicrobial acrylate based hydrogels with incorporated copper for wound healing application“, Materials Chemistry and Physics 164 (2015) pp. 51-62, DOI:10.1016/j.matchemphys.2015.08.022, IF(2014)=2,259, ISSN 0254-0584, (Materials Science, Multidisciplinary 69/260) (4 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.08.022>

M21.6 Babić M.M., Božić B.Đ., Antić K.M., Jovašević Vuković J.S., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Design of novel multifunctional Oxaprozin delivery system based on dual-sensitive poly(2-hydroxypropyl acrylate/itaconic acid) hydrogels”, Materials Letters 147 (2015) pp. 64-68, DOI:10.1016/j.matlet.2015.02.035, IF(2014)=2,489, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 60/260) (3 хетероцитата)

<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2015.02.035>

После избора у претходно звање:

M21.7. Filipović V.V., **Babić M.M.**, Gođevac D., Pavić A., Nikodinović-Runić J., Tomić S.Lj., “*In Vitro* and *In Vivo* biocompatibility of novel zwitterionic poly(beta amino)ester hydrogels based on diacrylate and glycine for site-specific controlled drug release”, *Macromolecular Chemistry and Physics*, 220 (2019) 17:1900188-99, DOI:10.1002/macp.201900188, IF(2017)=2,492, ISSN 1022-1352 (*Polymer Science* 26/87) (1 хетероцитат)

<https://doi.org/10.1002/macp.201900188>

M21.8. Tomić, S.Lj., Nikodinović-Runić, J., Vukomanović, M., **Babić, M.M.**, Vuković, J.S., “Novel hydrogel scaffolds based on alginate, gelatin, 2-hydroxyethyl methacrylate, and hydroxyapatite”, *Polymers*, 13 (2021) 6:932-948, DOI:10.3390/polym13060932, IF(2021)=4,967 ISSN 2073-4360, (*Polymer Science* 16/90) (8 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/polym13060932>

M21.9. Filipović, V.V., **Babić Radić, M.M.**, Vuković, J.S., Vukomanović, M., Rubert, M., Hofmann, S., Müller, R., Tomić, S.L. „Biodegradable hydrogel scaffolds based on 2-hydroxyethyl methacrylate, gelatin, poly(β -amino esters), and hydroxyapatite“, *Polymers*, 14 (2022) 1:18-25, DOI:10.3390/polym1410018, IF(2021)=4,967, ISSN 2073-4360, (*Polymer Science* 16/90) (2 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/polym14010018>

M21.10. **Babić Radić, M.M.**, Filipović, V.V., Vukomanović, M., Nikodinović Runić, J., Tomić, S.Lj. „Degradable 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate hydrogels infused by nanocolloidal graphene oxide as promising drug delivery and scaffolding biomaterials“, *Gels*, 8 (2022) 1:22-36, DOI:10.3390/gels8010022, IF(2021)=4,432, ISSN 2310-2861 (*Polymer Science* 22/90) (4 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/gels8010022>

M21.11. **Babić Radić, M.M.**, Filipović, V.V., Vuković, J.S., Vukomanović, M., Rubert, M., Hofmann, S., Müller, R., Tomić, S.Lj, “Bioactive interpenetrating hydrogel networks based on 2-hydroxyethyl methacrylate and gelatin intertwined with alginate and dopped with apatite as scaffolding biomaterials”, *Polymers*, 14 (2022) , 15:3112-3126, DOI:10.3390/polym14153112, IF(2021)=4,967, ISSN 2073-4360 (*Polymer Science* 16/90) (0 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/polym14153112>

M21.12. Vuković S. Jovana, Filipović V. Vuk, **Babić Radić M. Marija**, Vukomanović Marija, Milivojević Dušan, Ilić-Tomić Tatjana, Nikodinović-Runić Jasmina, Tomić Lj. Simonida, „In vitro and In vivo biocompatible and controlled resveratrol release performances of HEMA/alginate

and HEMA/gelatin IPN Hydrogel Scaffolds“, Polymers, 14 (2022), 20:4459, DOI: 10.3390/polym14204459, IF(2021)= 4,967, ISSN 2073-4360 (Polymer Science 16/90) (0 хетероцитата)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36298041/>

Радови у истакнутим међународним часописима M22

Пре избора у претходно звање:

M22.1. Tomić S.Lj., **Babić M.M.**, Antić K.M., Jovašević V.J.S., Malešić N.B., Filipović J.M., “pH-Sensitive hydrogels based on (meth)acrylates and itaconic acid”, Macromolecular Research 22 (2014) pp. 1203-1213, DOI:10.1007/s13233-014-2172-0, IF(2014)=1,597, ISSN 1598-5032, (Polymer Science 45/82) (11 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1007/s13233-014-2172-0>

После избора у претходно звање:

M22.2. Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., “The innovative combined microwave-assisted and photo-polymerization technique for synthesis of the novel degradable hydroxyethyl (meth)acrylate/gelatin based scaffolds”, Materials Letters 213 (2018) 236–240, DOI:10.1016/j.matlet.2017.11.087, IF(2018)=3,019, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 124/314) (5 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2017.11.087>

M22.3. S.Lj. Tomić, **M.M. Babić**, J.S. Vuković, L. Djokić, A. Pavić, J. Nikodinovic-Runić, “Effect of composition and method of preparation of 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin hydrogels on biological *in vitro* (cell line) and *in vivo* (zebrafish) properties”, Journal of Polymer Research, 27 (2020) 10:305-312, DOI:10.1007/s10965-020-02219-w, IF(2020)=3,097, ISSN 1022-9760 (Polymer Science 36/91) (1 хетероцитат)
<https://doi.org/10.1007/s10965-020-02219-w>

M22.4. M.M. Babić, M. Vukomanović, M. Stefanić, J. Nikodinović-Runić, and S.Lj. Tomić, “Controlled curcumin release from hydrogel scaffold platform based on 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate/iron(III) oxide”, Macromolecular Chemistry and Physics, 221 (2020) 20:2000186-2000198, DOI:10.1002/macp.202000186, IF(2018)=2,622, ISSN 1022-1352, (Polymer science 28/87) (3 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1002/macp.202000186>

Радови у међународним часописима M23

Пре избора у претходно звање:

M23.1 Antić K.M., **Babić M.M.**, Vuković J.S., Onija A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Removal of Pb²⁺ ions from aqueous solution by P(HEA/IA) hydrogels”, *Hemijska Industrija*, 70 (2016) 6:695-705, DOI: 10.2298/HEMIND151225006A, ISSN 0367-598X, (121/135, IF(2014)=0,36) (4 хетероцитата)

M23.2. Babić M.M., Jovašević J.S., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Diffusion of drugs in hydrogels based on (meth)acrylates, poly(alkylene glycol) (meth)acrylates and itaconic acid”, *Hemijska industrija* 66 (2012) 823-829, ISSN 0367-598X, (104/133, IF(2012)=0,463) (6 хетероцитата)

M23.3. Pavelkić V.M., Beljanski V.M., Antić K.M., **Babić M.M.**, Brdarić T.P., Gopčević K.R., “Thermal stability of porcine pepsin influenced by Al(III) ion: DSC study”, *Russian Journal of Physical Chemistry A* 85 (2011) pp. 2245-2250, ISSN 0036-0244, (114/127, IF(2010)=0,503). (5 хетероцитата)

2.1.3. Зборници међународних скупова М30

Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у изводу (М34)

Пре избора у претходно звање:

M34.1. Babić M.M., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Polymeric matrices based on 2-hydroxyethyl acrylate and itaconic acid for potential applications in tissue regeneration“, *Fourth International Symposium Frontiers in Polymer Science*, Riva del Garda, Italy, Programme booklet, Organized by Elsevier, (2015), p. 156.

M34.2. Babić M.M., Božić B.Đ., Antić K.M., Vuković J.S., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Development of multifunctional Oxaprozin/poly(2-hydroxypropyl acrylate/itaconic acid) delivery system“, *YUCOMAT 2015, The 17th Annual Conference-YUCOMAT 2015*, Herceg Novi, Montenegro, Programme and the book of abstracts, (2015) p. 86.

M34.3. Tomić S.Lj., Krezović B.D., **Babić M.M.**, Jovašević J.S., Antić K.M., Filipović J.M., “Swelling behavior and controlled release properties of pH-sensitive hydrogels based on 2-hydroxypropyl acrylate and itaconic acid, Programme and the book of abstracts”, *EUPOC 2014 Precision Polymers: Synthesis, Folding and Function*, Gargnano, Lago di Garda (BS), Italy, (2014), p. 18.

M34.4. Babić M.M., Božić B.Đ., Antić K.M., Jovašević Vuković J.S., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Polymeric matrices based on 2-hydroxyethyl acrylate and itaconic acid for controlled drug release”, *Programme and the book of abstracts I/1, Thirteenth young researchers' conference-Materials science and engineering*, Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-80321-30-1, Institute of Technical Sciences of SASA, (2014), p. 1.

M34.5. Jovašević Vuković J.S., **Babić M.M.**, Antić K.M., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Structural, release and antibacterial properties of pH sensitive hydrogels based on 2-hydroxyethyl acrylate and itaconic acid with incorporated copper (II) ions”, *Programme and the book of abstracts III/6, Thirteenth young researchers' conference-Materials science and engineering*, Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-80321-30-1, Institute of Technical Sciences of SASA, (2014), p. 11.

M34.6. Babić M.M., Jovašević J.S., Antić K.M., Krezović B.D., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Influence of amniotic fluid on swelling and controlled drug release of hydrogels based on 2-hydroxyethyl acrylate and itaconic acid“, 3rd Conference Innovation in Drug Delivery, Pisa, Italy, Programme and Abstracts, (2013), p. 113.

M34.7. Babić M.M., Jovašević J.S., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Effect of amniotic fluid on swelling and controlled release properties of hydrogels based on itaconic acid“, The 15th Annual Conference-YUCOMAT 2013, Herceg Novi, Montenegro, Programme and the book of abstracts, (2013), p. 148.

M34.8. Pavelkić V.M., Antić K.M., **Babić M.M.**, Gopčević K. and Petković M.P., “Analysis of thermal denaturation of pepsin on basis of maldi-tof ms and page experimental data”; 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2012", Belgrade, Serbia, (2012), Proc. Vol. 1, p. 397-399.

M34.9. Babić M.M., Antić K.M., Pavelkić V.M., Tomić S.Lj., “Hydrogels in controlled drug delivery systems”, 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2010", Belgrade, Serbia, (2010), Proc. Vol. 2, p. 615-617.

M34.10. Pavelkić V., Beljanski M., Antić K., **Babić M.M.**, Brdarić T. and Gopčević K., “Determination of ligand binding constants from DSC data”, 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry "Physical Chemistry 2010", Belgrade, Serbia, (2010), Proc. Vol. 1, p. 343-345.

После избора у претходно звање:

M34.11. Vuković J.S., **Babić M.M.**, Božić B.Đ., Antić K.M., Filipović V.V., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Synthesis and development of polymeric scaffolds based on (meth)acrylates for tissue regeneration applications”, The 18th Annual Conference-YUCOMAT 2016, Herceg Novi, Montenegro, Programme and the book of abstracts, p 96 (2016) Materials Research Society of Serbia, ISBN 978-86-919111-1-9

M34.12. Filipović V., **Babić M.**, Vuković J., Filipović J., Tomić S., „Synthesis and characterization of novel biodegradable drug delivery systems based on HEMA/poly(β -amino ester) hydrogels”, 4th Conference on innovation in drug delivery: site-specific drug delivery, Antib, France, Programme and the book of abstracts, p 105 (2016)

M34.13. Babić M.M., Antić K.M., Filipović V.V., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Tomić S.Lj., „Fabrication in two-step microwave/ultraviolet polymerization of three-dimensional scaffolds based on natural and synthetic components”, EUPOC 2017 on Polymers and Additive Manufacturing: From Fundamentals to Applications, Gargnano – Lake Garda (Italy), 21-25 May, 2017, Abstract Booklet, p 59 (2017)

M.34.14. Babić M.M., Vuković J.S., Antić K.M., Filipović V.V., Tomić S.Lj., „Effects of composition and method of preparation on biocompatible and biodegradable behavior of 3-D polymeric scaffolds based on gelatin/alginate/methacrylate”, YUCOMAT 2017, The 19th Annual Conference-YUCOMAT 2017, Herceg Novi, Montenegro, Programme and the book of abstracts, p 102 (2017) ISBN 978-86-919111-2-6

M34.15. Babić M.M., Filipović V.V., Tomić S.Lj., „Smart biocompatible and biodegradable hydrogel matrices based on natural and synthetic polymers“, Seventeenth Young Researchers Conference-Materials Sciences and Engineering, Belgrade, Serbia, December 5–7, 2018, Programme and the book of abstracts, 3-3, pp 16. ISBN 978-86-80321-34-9

M34.16. Jovana S. Vuković, Marija M. Babić, Simonida Lj. Tomić, „Morphology, degradation, mechanical and biological properties of PHEMA/gelatin/alginate hydrogels“, Eighteenth Young Researchers Conference-Materials, Belgrade, 2019, 2-3, 10, ISBN 978-86-80321-35-6.

M34.17. Ivana Vučinić, Jovana S. Vuković, Marija M. Babić, Simonida Lj. Tomić, „Structural, swelling, release and antimicrobial properties of hybrid PHEMA/gelatin/alginate/honey polymeric matrices“, Eighteenth Young Researchers Conference-Materials, Belgrade, 2019, 2-4, 11, ISBN 978-86-80321-35-6.

2.1.4 Зборници националних скупова (M60)

Саопштења са акупа националног значаја штампано у изводу (M64)

Пре избора у претходно звање:

M64.1. Marija M. Babić, Katarina M. Antić, Marija P. Petrović, Vesna M. Pavelkić, Simonida Lj. Tomić: "Drug diffusion and controlled release studies from hydrogels based on (meth)acrylates and itaconic acid", Национална конференција са међународним учешћем „Биотехнологија за одрживи развој“, Технолошко-металуршки факултет Универзитет у Београду, Београд 24.-26. новембар 2010, Књига радова-CD издање стр. 16.

2.2. Одбрањена докторска дисертација (M70)

Пре избора у претходно звање:

M70.1. Марија М. Бабић, „Синтеза и карактеризација полимерних матрица на бази 2-хидроксилалкил акрилата и итаконске киселине за контролисано отпуштање оксапрозина“, Технолошко-металуршки факултет Универзитет у Београду, Београд 2015.

2.3. Патенти (M90)

Регистрован патент на националном нивоу (M92)

После избора у претходно звање:

M92.1. Томић Симонида, Бабић Марија, Хибридне полимерне матрице на бази алгината, желатина, 2-хидроксиетил метакрилата и гвожђе(III) оксида, њихово добијање и примена, RS 63115 B1, објављено датума 31.05.2022, Гласник интелектуалне својине број 5/2022, стр. 28-29 ISSN 2217-9143 (Исправа о патенту бр 63115 достављена у Прилогу 2).

2.4. Педагошка активност после избора у претходно звање

Члан комисије за оцену и одбрану мастер рада:

1.Кандидат: Вучинић Ивана бр. индекса 2018/3124, “Синтеза и карактерисање полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина, алгината, меда и куркумина за

примену у регенерацији ткива”, датум одбране 30.09.2019. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (Одлука о одобрењу теме завршног мастер рада и именовању Комисије достављена у Прилогу 3).

2.Кандидат: Јокић Бранислав бр. индекса 2019/3125, “Утицај алгината на порозност, деградацију и биокомпатибилност полимерних матрица за регенерацију коштаног ткива”, датум одбране 30.09.2021. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (Уговор о ангазовању у Комисији бр 30/660 достављен у Прилогу 3).

3.Кандидат: Карановић Ксенија бр. индекса 2020/3064, “Биоактивни полимерни материјали за регенерацију мекких ткива”, датум одбране 30.09.2021. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (Уговор о ангазовању у Комисији бр 17/667 достављен у Прилогу 3).

2.5. Уређивање часописа и рецензије:

Рецензент у часопису категорије M20:

Др Марија Бабић Радић је након избора у претходно звање рецензирала 10 радова у 5 часописа M20 категорије и то (Сертификати о рецензијама достављени у Прилогу 4):

-Materials Letters (ИФ=3.574) 5 радова,

-Molecules (ИФ=4,927) 1 рад,

-Polymers (ИФ=4,967) 2 рада,

-Gels (ИФ=4,432) 2 рада.

2.6. НАУЧНА САРАДЊА И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ

2.6.1. Учесће у пројектима, студијама и елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства:

1. Пројекат ОИ172062 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом: „Синтеза и карактеризација нових функционалних полимера и полимерних нанокомпозита“, руководилац пројекта проф. др Иванка Поповић.

2. Пројекат ОИ172015 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом: „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима“, руководилац пројекта проф. др Љиљана Колар Анић.

Др Марија Бабић Радић је од 2018. године члан (независни стручњак) Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине (Решење број 501-445/2017-В-04 од 27.12.2018. године достављено у Прилогу 5)

2.6.2. Учесће у међународним научним пројектима

1. Међународни пројекат трилатералне сарадње између Републике Србије-Словеније-Швајцарске: “*Intelligent Scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration*” (SCOPE-Swiss National Science Foundation) IZ73ZO_152327 (септ. 2014-септ. 2017).

Др Марија Бабић Радић је била руководиоца пројектног задатка: „Characterization of the synthesized polymeric scaffolds to define important properties for application in tissue engineering (structural, morphological, mechanical, swelling and controlled release properties, as well as the degradation, hydrophilicity and porosity of the materials“ у оквиру пројекта трилатералне сарадње између Републике Србије-Словеније-Швајцарске: “*Intelligent Scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration*“ (SCOPE-Swiss National Science Foundation) IZ73ZO_152327 (Потврда руководиоца пројекта о руковођењу пројектним задатком достављена у Прилогу 6).

2.6.3. Међународна сарадња са сасрадницима из иностраних институција:

- Проф. Др Марија Вукомановић, Advanced materials department, Institut “Jožef Stefan”

Љубљана, Словенија,

-Проф. Др Sandra Hofmann, Biomedical engineering department, Eindhoven University of

Technology, Холандија,

-Проф. Ralph Muller, Department of Health Sciences and Technology, ETH, Цирих, Швајцарска.

(Доказ публиковани заједнички радови M21.9, M21.11)

2.7. Анализа пет најзначајнијих научних остварења кандидата од избора у звање научни сарадник

Листа пет најзначајнијих остварења др Марије Бабић Радић укључила је 3 рада из категорије M21, 1 рад категорије M22 и један регистрован патент на националном нивоу:

- 1. M21.10. Babić Radić, M.M., Filipović, V.V., Vukomanović, M., Nikodinović Runić, J., Tomić, S.Lj. „Degradable 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate hydrogels infused by nanocolloidal graphene oxide as promising drug delivery and scaffolding biomaterials“, Gels, 8 (2022) 1:22-36, DOI:10.3390/gels8010022, IF(2021)=4,432, ISSN 2310-2861 (Polymer Science 22/90) (4 хетероцитата) <https://doi.org/10.3390/gels8010022>**

Циљ наведеног рада је синтеза нових биоматеријала на бази природних полимера, са потенцијалном двоструком применом: у инжењерству ткива у виду порозних, деградабилних полимерних матрица које омогућавају раст и развој ћелија, као и у изради система за уградњу и контролисано отпуштање у води слабо растворних активних супстанци чија формулација представља велики изазов у фармацији и савременој медицини. Као полазне компоненте за синтезу хидрогелова коришћени су: синтетски мономер 2-хидроксиетил метакрилат (HEMA) који је изабран због своје већ доказане биокомпатибилности и механичких својстава док су као природне компоненте изабрани полимери: алгинат и желатин. Будући да су слаба механичка својства један од ограничавајућих фактора природних полимера, за синтезу хидрогелова су, поред наведених компоненти, коришћене и наночестице графен оксида (GO) са намером побољшања механичких и биолошких својстава синтетисаних хидрогелова. Хидрогелови су

синтетисани полимеризацијом преко слободних радикала уз употребу NaHCO_3 као порогена при чему је пороген искоришћен како у сврху добијања порозног материјала тако и у сврху равномерне уградње наночестица GO у полимерну структуру. Метода примене порогена за равномерну уградњу честица GO у полимерну структуру је по први пут приказана и описана у литератури у радовима кандидаткиње те овај рад представља значајан допринос у области синтезе нових биоматеријала. Сви синтетисани узорци су карактерисани у погледу њихове хемијске структуре, морфологије, порозности, механичких својстава, потенцијала за уградњу и контролисано отпуштање куркумина, као и *ин витро* биокомпатибилности на ћелијској линији фибробласта. На основу добијених резултата утврђено је да је поред нове технике уградње наночестица у полимерну структуру, додатни научни допринос овог рада добијање серије нових хидрогелова на бази НЕМА-е, алгината, желатина и GO, који су хидрофилни, са степеном бубрења у опсегу од 1,2 до 1,9, деградабилни, са подесивим вредностима порозности (у опсегу од 56 до 76 %) и механичких својстава (у опсегу од 1,69 до 4,78 МПа), као и са ефикасношћу уградње куркумина (у води слабо растворне активне супстанце) преко 99 %. Поред тога, испитивани хидрогелови су показали постизање различитих профила отпуштања куркумина у зависности од њиховог састава и *ин витро* биокомпатибилност на ћелијској линији фибробласта што их чини потенцијалним кандидатима за примену како у биомедицини у виду биолошких скафолда за репарацију оштећених ткива тако и у фармацији за формулацију активних супстанци слабо растворних у води.

2. **M21.11. Babić Radić, M.M., Filipović, V.V., Vuković, J.S., Vukomanović, M., Rubert, M., Hofmann, S., Müller, R., Tomić, S.Lj. “Bioactive interpenetrating hydrogel networks based on 2-hydroxyethyl methacrylate and gelatin intertwined with alginate and dopped with apatite as scaffolding biomaterials”, Polymers, 14 (2022) , 15:3112-3126, DOI:10.3390/polym14153112, IF(2021)=4,432, ISSN 2073-4360 (Polymer Science 22/90) <https://doi.org/10.3390/polym14153112>**

Водећи се принципом “биоимитације” природног екстрацелуларног матрикса са фокусом на коштано ткиво, синтетисане су полимерне хидрогел матрице (скафолди) формирањем интерпенетрирајуће полимерне мреже на бази 2-хидроксиетил метакрилата и желатина при чему је алгинат коришћен као интерпенетрант. Поред испитивања ефикасности две различите методе синтезе (криогелирање и порогенизација) испитана су и следећа својства синтетисаних полимерних матрица: хемијска структура, морфологија, хидрофилност, механичка својства, *ин витро* деградација, као и *ин витро* ћелијска вијабилност праћењем активности лактат дехидрогеназе (LDH активност). Даље су на основу резултата испитивања LDH активности одабрани узорци који су показали најбољу биокомпатибилност и у њих је уграђена неорганска компонента са потенцијално биолошком активношћу – хидроксиапатит, а све у циљу формирања полимерних матрица биоинспирисаних структуром и морфологијом коштаног ткива. Узорци са уграђеним хидроксиапатитом су даље испитани *ин витро* биолошким тестовима: ћелијска

адхезивност, цитотоксичност након 2 и 28 дана, ћелијска метаболичка активност и остекондуктивност као кључан предуслов биоматеријала за успешну регенерацију коштаног ткива. На основу добијених резултата утврђено је да се применом криогелирања добијају хидрогелови на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина са бољом биокомпатибилношћу у поређењу са применом методе употребе порогена. Поред тога, утврђено је да су све испитиване полимерне матрице на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина и алгината, без и са уграђеним хидроксиапатитом, показале одлична својства есенцијална за примену у регенерацији ткива: хидрофилност, деградабилност, механичка својства, биокомпатибилност, ћелијску нетоксичност и остекондуктивност, што их чини погодним кандидатима за будућа клиничка испитивања и примену у биомедицини за регенерацију коштаног ткива.

3. **M21.9.** Filipović, V.V., Babić Radić, M.M., Vuković, J.S., Vukomanović, M., Rubert, M., Hofmann, S., Müller, R., Tomić, S.L. „Biodegradable hydrogel scaffolds based on 2-hydroxyethyl methacrylate, gelatin, poly(β -amino esters), and hydroxyapatite“, *Polymers*, 14 (2022) 1:18-25, DOI:10.3390/polym1410018, IF(2021)=4,967, ISSN 2073-4360, (*Polymer Science* 16/90) (2 хетероцитата) <https://doi.org/10.3390/polym14010018>

У наведеном раду приказана је иновативна стратегија синтезе тродимензионалних полимерних матрица (скафолда) комбиновањем синтетског мономера 2-хидроксиетил метакрилата (HEMA), природног полимера желатина и неорганске компоненте хидроксиапатита обogaћеног јонима метала. Циљ истраживања је добијање полимерних матрица са својствима сличним природном коштаном екстрацелуларном матриксу за примену у биомедицини - за регенерацију оштећеног коштаног ткива. У складу са циљем истраживања, синтетски мономер HEMA је изабран како би омогућио формирање стабилне структуре и механичка својства полимерних матрица која одговарају захтевима њихове потенцијалне примене, док су желатин и хидроксиапатит изабрани ради постизања биолошке функционалности материјала. Биоеградабилне полимерне матрице синтетисане су умрежавањем HEMA-е употребом поли(β -амино естра) (PBAE) док је порозност материјала постигнута применом две методе: криогелирањем и употребом порогена. Даље је испитан утицај уградње хидроксиапатита у PHEMA/PBAE/желатин хидрогелове, као и утицај различите методе формирања порозности на физичко-хемијска и механичка својства синтетисаних хидрогелова. Утврђено је да уградња хидроксиапатита побољшава механичка својства хидрогелова, али благо смањује њихов степен бубрења, степен деградације и порозност. Поред тога, утврђено је да хидрогелови код којих је порозност постигнута криогелирањем имају већи степен бубрења и деградације и порознији су у поређењу са хидрогеловима код којих је порозност постигнута применом порогена. Све синтетисане полимерне матрице су испитиване и у биолошком окружењу у складу са циљем њихове потенцијалне примене чиме је потврђена њихова цитокомпатибилност, као и висок степен ћелијске адхезије (испитивано на hMSC ћелијској линији) при чему су полимерне матрице

са уграђеним хидроксиапатитом показале за 15 до 20 % већи степен адхезије ћелија. У првим данима испитивања (после другог и седмог дана) метаболичке активности ћелија, полимерне матрице са уграђеним хидроксиапатитом су показале већу метболичку активност док је након 28ог дана ћелијска метаболичка активност имала сличне вредности за све испитиване полимерне матрице. Очекивани значајнији ефекат уграђеног хидроксиапатита на остеоондуктивност је изостао што се може протумачити ефектом синергије компоненти полимерних матрица како на њихова механичка својства, структуру и физичко-хемијска својства, тако и на интеракције у биолошким системима.

4. **M22.2. Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj.,** “The innovative combined microwave-assisted and photo-polymerization technique for synthesis of the novel degradable hydroxyethyl (meth)acrylate/gelatin based scaffolds”, *Materials Letters* 213 (2018) 236–240, DOI:10.1016/j.matelet.2017.11.087, IF(2018)=3,019, ISSN 0167-577X, (*Materials Science, Multidisciplinary* 124/314) (5 хетероцитата) <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2017.11.087>

Циљ наведеног рада је синтеза нових полимерних биоматеријала за примену у биомедицини и то у виду полимерних матрица (скафолда) које стимулишу раст и развој ћелија и на такав начин омогућавају регенерацију оштећеног ткива. У складу са тим, приказана је иновативна метода синтезе нових полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата и/или 2-хидроксиетил акрилата и желатина полимеризацијом преко слободних радикала и то комбиновањем неконвенционалних извора енергије: микроталасног (MW) и ултра-виолетног (UV) зрачења и употребом одговарајућих катализатора. Хемијска структура, морфологија, капацитет бубрења и степен деградације синтетисаних полимерних матрица испитани су употребом ФТИР спектроскопије, СЕМ микроскопије и гравиметријске методе. Поред тога, с обзиром на сврху потенцијалне примене синтетисаних полимерних матрица испитана су и њихова својства у биолошком окружењу: *ин витро* биокомпатибилност применом L929 ћелијске линије нормалних фибробласта. Добијени резултати су показали да испитиване полимерне матрице на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина синтетисане комбиновањем MW и UV зрачења поседују порозну микроструктуру, степен деградације преко 50 % након 7 месеци и биокомпатибилност на испитиваној ћелијској линији што их чини потенцијалним кандидатима за будућа клиничка испитивања у биомедицини, за регенерацију ткива. Изузетност истраживања у области развоја нове методе синтезе хидрогелова на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина комбиновањем полимеризације применом UV и MW зрачења је призната и наградом “Покрени се за науку” која се додељује за истраживања у области медицинских и природних наука.

5. **M92.1. Томић Симонида, Бабић Марија,** Хибридне полимерне матрице на бази алгината, желатина, 2-хидроксиетил метакрилата и гвожђе(III) оксида, њихово добијање и примена, RS 63115 B1, објављено датума 31.05.2022, Гласник интелектуалне својине

број 5/2022, стр. 28-29 ISSN 2217-9143 (Исправа о патенту бр. 63115 достављена у Прилогу 2).

Наведени регистровани патент на националном нивоу односи се на развој иновативне, једноставне и ефикасне технике уградње честица Fe_2O_3 у полимену структуру на бази 2-хидроксиетил метакрилата (НЕМА), алгината и желатина са потенцијалном применом за уградњу и контролисано отпуштање слабо растворног активног агенса-куркумина. Патентом заштићена техника уградње честица Fe_2O_3 у полимерну структуру подразумева употребу поромена (NaHCO_3), а заснована је на искоришћавању мехура гаса CO_2 формираних термичком разградњом NaHCO_3 , као транспортера честица метала кроз полимерну структуру. Техника описана у патенту М92.1, као и у радовима М21.10 и М22.4 се показала ефикасна за уградњу честица како различитих метала (Fe_2O_3 , GO , TiO_2) тако и различитих величина (микро и нано) честица метала те на тај начин отвара нове могућности синтезе полимерних биоматеријала. Поред тога, патентним захтевима обухваћене су и полимерне матрице на бази НЕМА-е, алгината, желатина и Fe_2O_3 , добијене иновативним поступком као и њихова примена за уградњу куркумина са ефикасношћу од 95 % и његово контролисано отпуштање.

2.8. Анализа радова публикованих после избора у звање научни сарадник

Истраживачки рад др Марије Бабић се у највећој мери односи на синтезу и карактеризацију полимерних биоматеријала са применом у фармацији и биомедицини. Посебна пажња посвећена је развоју синтезе нових “паметних” хидрогелова и полимерних матрица, као и пројектовању и подешавању њихових коначних својстава, а све у складу са захтевима области њихове потенцијалне примене. Радови и саопштења које је др Марија Бабић Радић публиковала након стицања претходног звања могу се поделити у више група на основу тема истраживања које су у њима приказане.

У радовима М21.10 и М22.4 приказани су резултати синтезе и карактеризације хидрогелова на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина са уграђеним честицама оксида различитих метала (графен оксид и гвожђе(III) оксид) са могућношћу двоструке примене и то у системама за контролисано отпуштање активних супстанци (са акцентом на слабо растворе активне супстанце) и као полимерне матрице (скафолди) које омогућавају раст и развој ћелија, за примену у инжењерству ткива. У наведеним радовима приказана је иновативна стратегија комбиновања синтетског мономера, природних полимера и (микро или нано) честица неорганских једињења. Утврђено је да количина и врста полазних компоненти (мономера и полимера) доводе до формирања хидрогелова различитог капацитета бубрења, морфологије, порозности, деградације и механичких својстава што омогућава прецизно дизајнирање и контролу њихових финалних својстава. Потврђена потпуна хидрофилност, микропорозна морфологија, порозност у опсегу од 50 до 80 %, нетоксичност и биокompatibilност са ћелијама фибробласта чине испитиване хидрогелове погодним кандидатима за примену у инжењерству ткива. Поред тога, код испитиваних хидрогелова је постигнута ефикасност уградње куркумина преко 95 % при чему су добијени

различити профили његовог отпуштања. Утврђено је да повећање садржаја алгината у саставу хидрогела доводи до бржег отпуштања куркумина те се на такав начин може пројектовати и жељени профил отпуштања куркумина. Поред могућности пројектовања жељеног профила отпуштања, те и развоја персонализоване медицине, испитивани хидрогелови су се показали потенцијално одличним кандидатима за формулацију у води слабо растворних/нерастворних активних агенаса што је један од и даље актуелних изазова савремене медицине и фармације.

Поред достигнућа које се односи на развој нових биоматеријала, у радовима M21.10 и M22.4 приказана је и иновативна техника уградње честица метала у полимерну структуру на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина која је и заштићена захтевима регистрованог патента на националном нивоу M92.1. Техника уградње честица гвожђе(III) оксида у полимерну структуру на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина заснована је на искоришћавању CO₂ формираног термичком разградњом NaHCO₃, као транспортера честица метала кроз полимерну структуру. Техника описана у патенту M92.1, као и у радовима M21.10 и M22.4 се показала ефикасна за уградњу честица како различитих метала (Fe₂O₃, GO, TiO₂) тако и различитих величина (микро и нано) честица у полимерну структуру те на тај начин отвара нове могућности синтезе полимерних биоматеријала.

У радовима M21.8 и M21.11 приказани су резултати синтезе и карактеризације хидрогелова на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината, желатина и хидроксиапатита као неорганске компоненте за примену у биомедицини, за регенерацију ткива. Циљ истраживања приказаног у раду M21.8 је добијање биокомпатибилних полимерних матрица (скафолда) по принципу “биоимитације” природног екстрацелуларног матрикса са фокусом на коштано ткиво. Испитивани хидрогелови су синтетисани модификованом техником криогелирања и испитана је њихова хемијска структура, морфологија, порозност, механичка својства, као и *ин витро* и *ин vivo* биокомпатибилност. Утврђено је да хидрогелови имају порозну микроструктуру, велики степен хидрофилности, док су механичка својства дефинисана њиховим хемијским саставом. Поред тога, хидрогелови су показали и биокомпатибилност на ћелијској линији фибробласта, као и *ин vivo* биокомпатибилност и нетоксичност испитану на зебра рибицама. Добијени резултати приказани у раду M21.8 сврставају испитиване хидрогел матрице (скафолде) у потенцијалне кандидате за примену у регенеративној медицини. У раду M21.11 водећи се принципом “биоимитације” природног екстрацелуларног матрикса са фокусом на коштано ткиво, синтетисане су полимерне матрице (скафолди) формирањем интерпенетрирајуће полимерне мреже на бази 2-хидроксиетил метакрилата и желатина при чему је алгинат коришћен као интерпенетрант. Поред испитивања ефикасности две различите методе синтезе (криогелирање и порогенизација) испитана су и следећа својства синтетисаних полимерних матрица: хемијска структура, морфологија, хидрофилност, механичка својства, *ин витро* деградација, као и *ин витро* ћелијска вијабилност праћењем активности лактат дехидрогеназе (LDH активност). Даље су, на основу резултата испитивања LDH активности одабрани узорци који су показали најбољу биокомпатибилност и у њих је уграђена

неорганска компонента са потенцијално биолошком активношћу – хидроксиапатит, а све у циљу формирања полимерних матрица биоинспирисаних структуром и морфологијом коштаног ткива. Узорци са уграђеним хидроксиапатитом су даље иситани следећим *ин витро* биолошким тестовима: ћелијска адхезивност, цитотоксичност након 2 и 28 дана, ћелијска метаболичка активност и остеокондуктивност као кључан предуслов биоматеријала за успешну замену коштаног ткива. На основу добијених резултата утврђено је да се применом криогелирања добијају хидрогелови на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина са бољом биокомпатибилношћу у поређењу са применом методе употребе порогена. Поред тога, утврђено је да су све испитиване полимерне матрице на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина и алгината, без и са уграђеним хидроксиапатитом, показале одлична својства есенцијална за примену у регенерацији ткива: хидрофилност, деградабилност, механичка својства, биокомпатибилност, ћелијску нетоксичност и остеокондуктивност што их чини погодним кандидатима за будућа клиничка испитивања и примену у биомедицини за регенерацију коштаног ткива.

У радовима M22.2 и M22.3 приказане су иновативне методе синтезе нових полимерних биоматеријала за примену у биомедицини, као полимерне матрице (скафолди) које стимулишу раст и развој ћелија и на такав начин омогућавају регенерацију оштећеног ткива. У раду M22.2 приказана је иновативна метода синтезе полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата и 2-хидроксиетил акрилата и желатина полимеризацијом преко слободних радикала и то комбиновањем неконвенционалних извора енергије: микроталасног (MW) и ултра-виолетног (UV) зрачења и употребом одговарајућих катализатора. Хемијска структура, морфологија, капацитет бубрења и степен деградације синтетисаних полимерних матрица испитани су употребом ФТИР спектроскопије, СЕМ микроскопије и гравиметријске методе. Поред наведених својстава полимерних матрица с обзиром на сврху њихове примене испитана су и њихова својства у биолошком окружењу: *ин витро* биокомпатибилност применом L929 ћелијске линије нормалних фибробласта. Добијени резултати су показали да испитиване полимерне матрице на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина синтетисане комбиновањем MW и UV зрачења поседују порозну микроструктуру, степен деградације преко 50 % након 7 месеци и биокомпатибилност на испитиваној ћелијској линији што их чини потенцијалним кандидатима за будућа клиничка испитивања у циљу примене за регенерацију ткива. Изузетност истраживања у области развоја нове методе синтезе хидрогелова на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина комбиновањем полимеризације применом UV и MW зрачења је призната и наградом “Покрени се за науку” која се додељује за истраживања у области медицинских и природних наука. У раду M22.3 приказане су две различите методе синтезе полимерних матрица и то: полимеризација преко слободних радикала синтетског мономера 2-хидроксиетил метакрилата (HEMA) и природног полимера желатина употребом порогена и криогелирањем. Метода полимеризације преко слободних радикала применом порогена поред употребе полимеризационог система иницијатор-активатор и умреживача подразумева и употребу порогена који се на температури од 63 °C термички разграђује уз

ослобађање гаса CO_2 формирајући порозност синтетисаног материјала. Метода полимеризације криогелирањем подразумева полимеризацију на ниским температурама и праћена је процесом лиофилизације. Све синтетисане полимерне матрице су испитане у погледу њихове хемијске структуре, морфологије, порозности, хидрофилности, али и њихове биокомпатибилности и то *ин витро* на ћелијској линији фибробласта и *ин vivo* на зебра рибицама. Добијени резултати су показали боља морфолошка и биолошка својства полимерних матрица добијених криогелирањем као и да додатак желатина битно побољшава сва испитивана својства полимерних матрица. На основу резултата *ин vivo* и *ин витро* биолошких испитивања може се закључити да су сви синтетисани хидрогелови веома атрактивни за различите биомедицинске примене.

У раду М21.7 приказана је синтеза нових поли(β -амино естар) хидогелова (РВАЕ) на бази ди(етлен гликол)диакрилата и аминокиселине глицин реакцијом Мајклове адиције и извршена је њихова карактеризација у погледу њихове: хемијске структуре употребом ФТИР спектроскопије и НМР, капацитета бубрења на вредностима рН које одговарају физиолошким, биокомпатибилности испитивањем *ин витро* цитотоксичности (на ћелијској линији фибробласта) и *ин vivo* ембриотоксичности (зебра рибице). Поред тога, испитана је могућност контролисаног отпуштања активне супстанце цефалексин на пХ вредностима 2,2, 5,5 и 7,4 при чему је и потврђено рН-осетљиво отпуштање цефалексина из синтетисаних РВАЕ хидрогелова. Сви синтетисани РВАЕ хидрогелови су на основу резултата *ин витро* и *ин vivo* биолошких испитивања показали значајан потенцијал за примену у биомедицини, укључујући регенерацију ткива и “паметне” системе за отпуштање активних супстанци.

У раду М21.9 приказана је синтеза нових полимерних матрица комбиновањем синтетског мономера 2-хидроксиетил метакрилата (НЕМА) и природног полимера желатина са додатком неорганске компоненте, нанохидроксиапатита допираног јонима метала. Циљ истраживања је добијање новог биоматеријала са својствима погодним за примену у биомедицини која у највећој могућој мери имитирају својства природног коштаног екстрацелуларног матрикса. У складу са циљем истраживања, синтетски мономер (НЕМА) је изабран како би омогућио стабилну структуру и механичка својства полимерних матрица (скафолда), док је желатин изабран како би обезбедио њихову биолошку функционалност као и нанохидроксиапатит. Биодеградабилни хидрогел на бази НЕМА синтетисан је умрежавањем НЕМА употребом поли(β -амино естра)(РВАЕ). Испитан је утицај уградње нанохидроксиапатита у РНЕМА/РВАЕ/желатин хидрогелове, као и утицај различите методе формирања порозности на физичко-хемијска и механичка својства синтетисаних хидрогелова. Утврђено је да уградња хидроксиапатита побољшава механичка својства хидрогелова, али благо смањује њихов степен бубрења степен деградације и порозност. Даље је утврђено да хидрогелови код којих је порозност постигнута криогелирањем имају већи степен бубрења, порозност и већи степен деградације у поређењу са хидрогеловима код којих је порозност постигнута применом порогена. Све синтетисане полимерне матрице су испитиване и у биолошком окружењу у складу са циљем њихове примене чиме је потврђено да нису цитотоксичне и да поседују висок степен ћелијске адхезије (испитивано

на hMSC ћелијској линији) при чему матрице са уграђеним нанохидроксиапатитом имају за 15 до 20 % већи степен адхезије ћелија. У првим данима испитивања (после другог и седмог дана) метаболичке активности ћелија полимерне матрице са уграђеним нанохидроксиапатитом су показале већу метболичку активност док је након 28ог дана ћелијска метаболичка активност имала сличне вредности за све испитиване полимерне матрице. Очекивани значајнији ефекат уграђеног хидроксиапатита на остеокондуктивност је изостао што се може протумачити ефектом синергије компоненти полимерних матрица како на њихова механичка својства, структуру и физичко-хемијска својства, тако и на интеракције у биолошким системима.

У раду M21.12 приказана је синтеза две нове серије хидрогелова на бази: 2-хидроксиетил метакрилата и желатина и 2-хидроксиетил метакрилата и алгината употребом одговарајућих умреживача N-ethyl-N'-(3-dimethyl aminopropyl)carbodiimide hydrochloride (EDC) i N-hydroxysuccinimide (NHS), а све у циљу добијања 3Д материјала за биомедицинску примену са потенцијалом и за контролисано отпуштање активних супстанци. Испитан је утицај типа и концентрације умреживача на: хемисјку структуру, морфологију, механичка својства, хидрофилност синтетисаних хидрогелова као и *ин витро* биокомпатибилност на ћелијама фибробласта и *ин vivo* на *Caenorhabditis elegans*. Утврђено је да нови биоматеријали имају порозну морфологију, проценат порозности у опсегу од 62,36 до 85,20 и адекватан степен бубрења за потенцијалну примену. Резултати *ин витро* и *ин vivo* биолошких тестова су потврдили биокомпатибилност синтетисаних хидрогелова, а *ин витро* отпуштање ресвератрола указује на њихов значајан потенцијал за примену у системима за контролисано отпуштање активних агенаса. Поред тога, утврђено је да употреба EDC и комбинације EDC/NHS умреживача омогућава дизајнирање оптималних својстава НЕМА/алгинат и НЕМА/желатин хидрогелова који поседују изузетан потенцијал за примену у биомедицинском инжењерству.

Осим претходно наведених истраживачких публикација категорије M20, др Марија Бабић Радић је учествовала и у писању четири поглавља у књигама водећег међународног значаја (M13.1, M13.2, M13.3 и M13.4), чија се тематика односи на хидрогелове на бази:

- (мет)акрилата и итаконске киселине,

- поли(винил пиридинона),

- алгината, желатина и 2-хидроксиетил метакрилата,

- нано графен оксида, 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина,

- нано титанијум оксида, 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина,

са применом у биомедицини и то у виду полимерних матрица (скафолда) за регенерацију ткива, као и у фармацији за израду система за контролисано отпуштање у води слабо растворних активних супстанци.

2.9. Цитираност научних радова

Према урађеној анализи цитираности у бази Scopus за период 2011-2022 (на дан 01.10.2022.), радови др Марије Бабић Радић цитирани су укупно 149 пута у међународним

часописима, од тога 111 пута без аутоцитата аутора и свих коаутора. На основу базе Scopus са цитираним радовима без самоцитата, др Марија Бабић Радић има h индекс 8. Радови у којима су цитиране публикације су објављени већином у врхунским међународним часописима.

Цитирани су следећи радови:

Babić Radić, M.M., Filipović, V.V., Vukomanović, M., Nikodinović Runić, J., Tomić, S.Lj. „Degradable 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate hydrogels infused by nanocolloidal graphene oxide as promising drug delivery and scaffolding biomaterials“, *Gels*, 8 (2022) 1:22-36, DOI:10.3390/gels8010022, IF(2021)=4,432, ISSN 2310-2861 (Polymer Science 22/90) (4 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/gels8010022>

1. Tabatabaee, S., Baheiraei, N., Salehnia, M. *Fabrication and characterization of PHEMA–gelatin scaffold enriched with graphene oxide for bone tissue engineering*. *J Orthop Surg Res* (2022) 17, 216. <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03122-4>
2. Lee, C.-Y.; Ho, Y.-C.; Lee, S.-S.; Li, Y.-C.; Lai, M.-Y.; Kuan, Y.-H. *Cytotoxicity and Apoptotic Mechanism of 2-Hydroxyethyl Methacrylate via Genotoxicity and the Mitochondrial-Dependent Intrinsic Caspase Pathway and Intracellular Reactive Oxygen Species Accumulation in Macrophages*. *Polymers* (2022), 14, 3378. <https://doi.org/10.3390/polym14163378>
3. Da, L.-C.; Sun, Y.; Lin, Y.-H.; Chen, S.-Z.; Chen, G.-X.; Zheng, B.-H.; Du, S.-R. *Emerging Bioactive Agent Delivery-Based Regenerative Therapies for Lower Genitourinary Tissues*. *Pharmaceutics* (2022), 14, 1718. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14081718>
4. Holkar, K.,Kale, V., Ingavle, G. *Well-orchestrated physico-chemical and biological factors for enhanced secretion of osteogenic and angiogenic extracellular vesicles by mesenchymal stem cells in a 3D culture format*. *Biomaterials Science* (2022), 10, 4458. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/BM/D2BM00750A>

Filipović, V.V., Babić Radić, M.M., Vuković, J.S., Vukomanović, M., Rubert, M., Hofmann, S., Müller, R., Tomić, S.L. „Biodegradable hydrogel scaffolds based on 2-hydroxyethyl methacrylate, gelatin, poly(β-amino esters), and hydroxyapatite“, *Polymers*, 14 (2022) 1:18-25, DOI:10.3390/polym1410018, IF(2021)=4,967, ISSN 2073-4360, (Polymer Science 16/90) (2 хетероцитата)

<https://doi.org/10.3390/polym14010018>

1. Jinyang Liu, Yang Gao, Guanghui Gao, Lijie Duan. *A self-adhesive strain sensor based on the synergy of metal complexation and chemical cross-linking*, *Polymer* (2022) 249, 124830 <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2022.124830>.
2. Sartore, L.; Pasini, C.; Pandini, S.; Dey, K.; Ferrari, M.; Taboni, S.; Chan, H.H.L.; Townson, J.; Viswanathan, S.; Mathews, S.; Gilbert, R.W.; Irish, J.C.; Re, F.; Nicolai, P.; Russo, D. *Hybrid*

Core-Shell Polymer Scaffold for Bone Tissue Regeneration. Int. J. Mol. Sci. (2022) 23, 4533.
<https://doi.org/10.3390/ijms23094533>

Tomić, S.Lj., Nikodinović-Runić, J., Vukomanović, M., **Babić, M.M.**, Vuković, J.S., “Novel hydrogel scaffolds based on alginate, gelatin, 2-hydroxyethyl methacrylate, and hydroxyapatite”, *Polymers*, 13 (2021) 6:932-948, DOI:10.3390/polym13060932, IF(2021)=4,967 ISSN 2073-4360, (Polymer Science 16/90) (8 хетероцитата)
<https://doi.org/10.3390/polym13060932>

1. George, B., Bhatia, N., Kumar, A. *et al.* *Bioinspired gelatin based sticky hydrogel for diverse surfaces in burn wound care*. Sci Rep (2022) 12, 13735. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17054-w>
2. Bayan, M.F.; Marji, S.M.; Salem, M.S.; Begum, M.Y.; Chidambaram, K.; Chandrasekaran, B. *Development of Polymeric-Based Formulation as Potential Smart Colonic Drug Delivery System*. Polymers (2022) 14, 3697. <https://doi.org/10.3390/polym14173697>
3. Sorkhabi, T.S.; Samberan, M.F.; Ostrowski, K.A.; Majka, T.M.; Piechaczek, M.; Zajdel, P. *Preparation and Characterization of Novel Microgels Containing Nano-SiO₂ and Copolymeric Hydrogel Based on Poly (Acrylamide) and Poly (Acrylic Acid): Morphological, Structural and Swelling Studies*. Materials (2022) 15, 4782. <https://doi.org/10.3390/ma15144782>
4. Kakarla, A.B.; Kong, I.; Kong, C.; Irving, H. *Extrusion-Based Bioprinted Boron Nitride Nanotubes Reinforced Alginate Scaffolds: Mechanical, Printability and Cell Viability Evaluation*. Polymers (2022) 14, 486. <https://doi.org/10.3390/polym14030486>
5. Rosińska, K; Bartniak, M; Wierzbicka, A; Sobczyk-Guzenda, A; Bociaga, D. *Solvent types used for the preparation of hydrogels determine their mechanical properties and influence cell viability through gelatine and calcium ions release*. J Biomed Mater Res. (2022) 1- 17. doi:[10.1002/jbm.b.35152](https://doi.org/10.1002/jbm.b.35152)
6. Putri, A.P.; Picchioni, F.; Harjanto, S.; Chalid, M. *Alginate Modification and Lectin-Conjugation Approach to Synthesize the Mucoadhesive Matrix*. Appl. Sci. (2021) 11, 11818. <https://doi.org/10.3390/app112411818>
7. Sikkema, R.; Keohan, B.; Zhitomirsky, I. *Alginic Acid Polymer-Hydroxyapatite Composites for Bone Tissue Engineering*. Polymers (2021) 13, 3070. <https://doi.org/10.3390/polym13183070>
8. Milojević, M.; Harih, G.; Vihar, B.; Vajda, J.; Gradišnik, L.; Zidarič, T.; Stana Kleinschek, K.; Maver, U.; Maver, T. *Hybrid 3D Printing of Advanced Hydrogel-Based Wound Dressings with Tailorable Properties*. Pharmaceutics (2021) 13, 564. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13040564>

M.M. Babić, M. Vukomanović, M. Stefanič, J. Nikodinović-Runić, and S.Lj. Tomić, “Controlled curcumin release from hydrogel scaffold platform based on 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate/iron(III) oxide”, *Macromolecular Chemistry and Physics*, 221

(2020) 20:2000186-2000198, DOI:10.1002.macp.202000186, IF(2018)=2,622, ISSN 1022-1352, (Polymer science 28/87) (3 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1002/macp.202000186>

1. Nikpour, S., Ansari-Asl, Z., Sedaghat T., Hoveizi, E. *Curcumin-loaded Fe-MOF/PDMS porous scaffold: Fabrication, characterization, and biocompatibility assessment*. Journal of Industrial and Engineering Chemistry (2022) 10, 188. <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2022.02.052>.
2. Chen, Y., Huang, Y. and Jin, Q. *Polymeric Nanoplatfoms for the Delivery of Antibacterial Agents*. Macromol. Chem. Phys. (2022) 223: 2100440. <https://doi.org/10.1002/macp.202100440>
3. Rezaei, M, Nikkhah, M, Mohammadi, S, Bahrami, SH, Sadeghizadeh, M. *Nano-curcumin/graphene platelets loaded on sodium alginate/polyvinyl alcohol fibers as potential wound dressing*. J Appl Polym Sci. (2021) 138:e50884. <https://doi.org/10.1002/app.50884>

S.Lj. Tomić, M.M. Babić, J.S. Vuković, L. Djokić, A. Pavić, J. Nikodinovic-Runić, “Effect of composition and method of preparation of 2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin hydrogels on biological in vitro (cell line) and in vivo (zebrafish) properties”, Journal of Polymer Research, 27 (2020) 10:305-312, DOI:10.1007/s10965-020-02219-w, IF(2020)=3,097, ISSN 1022-9760 (Polymer Science 36/91) (1 хетероцитат)
<https://doi.org/10.1007/s10965-020-02219-w>

1. Sánchez-Cid, P.; Jiménez-Rosado, M.; Romero, A.; Pérez-Puyana, V. *Novel Trends in Hydrogel Development for Biomedical Applications: A Review*. Polymers (2022) 14, 3023. <https://doi.org/10.3390/polym14153023>

Filipović V.V., Babić M.M., Godevac D., Pavić A., Nikodinović-Runić J., Tomić S.Lj., “In Vitro and In Vivo biocompatibility of novel zwitterionic poly(beta amino)ester hydrogels based on diacrylate and glycine for site-specific controlled drug release”, Macromolecular Chemistry and Physics, 220 (2019) 17:1900188-99, DOI:10.1002/macp.201900188, IF(2017)=2,492, ISSN 1022-1352 (Polymer Science 26/87) (1 хетероцитат)
<https://doi.org/10.1002/macp.201900188>

1. Luzhong Zhang, Ke Yao, Yuqing Wang, You Lang Zhou, Zexi Fu, Guicai Li, Jue Ling, and Yumin Yang, *Brain-Targeted Dual Site-Selective Functionalized Poly(β-Amino Esters) Delivery Platform for Nerve Regeneration*. Nano Letters (2021) 21 (7), 3007-3015, DOI: 10.1021/acs.nanolett.1c00175
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.nanolett.1c00175>

Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., “The innovative combined microwave-assisted and photo-polymerization technique for synthesis of the novel degradable hydroxyethyl (meth)acrylate/gelatin based scaffolds”, Materials Letters 213 (2018) 236–240, DOI:10.1016/j.matelet.2017.11.087, IF(2018)=3,019, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 124/314) (5 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2017.11.087>

1. Zirong Liang, Xiunan Cai, Huayu Hu, Yanjuan Zhang, Yuan Chen, Zuqiang Huang, *Synthesis of starch-based super absorbent polymer with high agglomeration and wettability for applying in road dust suppression*. International Journal of Biological Macromolecules (2021) 183, 982. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.05.015>.
2. Sahar Abdollahi Baghban, Morteza Ebrahimi, Shadab Bagheri-Khoulenjani, Manoucher Khorasani, *A highly efficient microwave-assisted synthesis of an LED-curable methacrylated gelatin for bio applications*. RSC Adv. (2021) 11, 14996-15009. <https://doi.org/10.1039/D1RA01269J>
3. Yang, J., Ding, H., Wang, J. *et al.* *Energy-Guided Shape Control Towards Highly Active CeO₂*. Top Catal **63**, 1743–1753 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11244-020-01357-1>
4. Ruiz-Galindo, O., Zizumbo-López, A., Licea-Claverie, A. and Pérez-Sicairos, S., *Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) hydrogel: from a brittle material to a nanofilled semi-interpenetrating polymer network with potential application in wound dressings*. Polym. Int. (2019) 68: 1113-1122. <https://doi.org/10.1002/pi.5801>
5. Wanjiang Zou, Yuxiang Chen, Xingcai Zhang, Jianna Li, Leming Sun, Zifan Gui, Bing Du, Shiguo Chen, *Cytocompatible chitosan based multi-network hydrogels with antimicrobial, cell anti-adhesive and mechanical properties*. Carbohydrate Polymers (2018) 202, 246. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.08.124>.

Vuković J.S., Babić M.M., Antić K.M., Filipović J.M., Stojanović S.T., Najman S.J., Tomić S.Lj., „In vitro cytotoxicity assessment of intelligent acrylate based hydrogels with incorporated copper in wound management”, Materials Chemistry and Physics 175 (2016) pp.158-163, DOI:10.1016/j.matchemphys.2016.03.009, IF(2014)=2,259 ISSN 0254-0584, (Materials Science, Multidisciplinary 69/260) (5 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2016.03.009>

1. Hui Shi, Liu Hong, Kai Pan, Wei Wei, Xiaoya Liu, Xiaojie Li, *Biodegradable polyacrylate copolymer coating for bio-functional magnesium alloy*. Progress in Organic Coatings (2021) 159, 106422. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2021.106422>.
2. Humeyra Mert, Bengi Özkahraman, Hüdanur Damar, *A novel wound dressing material: Pullulan grafted copolymer hydrogel via UV copolymerization and crosslinking*. Journal of Drug Delivery Science and Technology (2020) 60, 101962. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.101962>.
3. Shakeela, K., Silpa, G., Rayala, S.K. *et al.* *Polyoxometalate entrapped caprolactam gels and their cytotoxicity study*. J Chem Sci (2018) 130, 107. <https://doi.org/10.1007/s12039-018-1501-9>
4. Cvetković, V.J., Takić Miladinov, D., Stojanović, S. (2018). *Genotoxicity and Mutagenicity Testing of Biomaterials*. In: Zivic, F., Affatato, S., Trajanovic, M., Schnabelrauch, M., Grujovic, N., Choy, K. (eds) Biomaterials in Clinical Practice . Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68025-5_18

5. Xiao Bai, Shaoyu Lü, Zhen Cao, Boli Ni, Xin Wang, Piao Ning, Dongyang Ma, Hua Wei, Mingzhu Liu, *Dual crosslinked chondroitin sulfate injectable hydrogel formed via continuous Diels-Alder (DA) click chemistry for bone repair*. Carbohydrate Polymers (2017) 166, 123. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.02.062>.

Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Filipović J.M., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., „Evaluation of novel antiproliferative controlled drug delivery system based on poly(2-hydroxypropyl acrylate/itaconic acid) hydrogels and nickel complex with Oxaprozin“, Materials Letters 163 (2016) pp.214-217, DOI:10.1016/j.matlet.2015.10.078, IF(2014)=2,489, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 60/260) (11 хетероцитата) <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2015.10.078>

1. Nezami, S., Sadeghi, M. *pH-sensitive free AgNPs composite and nanocomposite beads based on starch as drug delivery systems*. Polym. Bull. (2020) 77, 1255–1279. <https://doi.org/10.1007/s00289-019-02801-3>
2. Wang, Q.; Gu, X.; Qu, T.; Shi, L.; Luo, M.; Yang, B.; Dai, Y. *Mechanism of CaF₂ under Vacuum Carbothermal Conditions for Recovering Nickel, Iron, and Magnesium from Garnierite*. Metals (2020) 10, 129. <https://doi.org/10.3390/met10010129>
3. Choudhary, B., Paul, S.R., Nayak, S.K. et al. *Understanding the effect of functionalized carbon nanotubes on the properties of tamarind gum hydrogels*. Polym. Bull. (2018) 75, 4929–4945. <https://doi.org/10.1007/s00289-018-2300-7>
4. W. Zhao, A. Li, A. Zhang, Y. Zheng, J. Liu, *Recent Advances in Functional-Polymer-Decorated Transition-Metal Nanomaterials for Bioimaging and Cancer Therapy*. Chem.Med.Chem. (2018), 13, 2134.
5. Xin Wu, Hui Li, Ning Xiao, *Advancement of Near-infrared (NIR) laser interceded surface enactment of proline functionalized graphene oxide with silver nanoparticles for proficient antibacterial, antifungal and wound recuperating therapy in nursing care in hospitals*. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology (2018) 187, 89. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2018.07.015>.
6. Sharma, V., Patnaik, P., Senthilguru, K. et al. *Preparation and characterization of novel tamarind gum-based hydrogels for antimicrobial drug delivery applications*. Chem. Pap. (2018) 72, 2101–2113. <https://doi.org/10.1007/s11696-018-0414-x>
7. Indu Yadav, Suraj K. Nayak, V.S. Sharan Rathnam, Indranil Banerjee, Sirsendu S. Ray, Arfat Anis, Kunal Pal, *Reinforcing effect of graphene oxide reinforcement on the properties of poly (vinyl alcohol) and carboxymethyl tamarind gum based phase-separated film*. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (2018) 81, 61. <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2018.02.021>.
8. Suprio R. Paul, Suraj K. Nayak, Yamini Yogalakshmi, Vinay K. Singh, Archana Rath, Indranil Banerjee, Arfat Anis & Kunal Pal, *Understanding the Effect of Tamarind Gum Proportion on the*

Properties of Tamarind Gum-Based Hydroethanolic Physical Hydrogels, Polymer-Plastics Technology and Engineering, (2018) 57:6, 540-547, DOI: 10.1080/03602559.2017.1329435

9. Cvetković, V.J., Takić Miladinov, D., Stojanović, S. (2018). *Genotoxicity and Mutagenicity Testing of Biomaterials*. In: Zivic, F., Affatato, S., Trajanovic, M., Schnabelrauch, M., Grujovic, N., Choy, K. (eds) *Biomaterials in Clinical Practice*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68025-5_18
10. Spizzirri, U.G., & Cirillo, G. (Eds.). (2017). *Functional Hydrogels in Drug Delivery: Key Features and Future Perspectives* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9781315152271>
11. Preeti Madhuri Pandey, Indranil Banerjee, Arfat Anis & Kunal Pal, *An Insight on the Swelling, Viscoelastic, Electrical, and Drug Release Properties of Gelatin–Carboxymethyl Chitosan Hydrogels*, Polymer-Plastics Technology and Engineering (2018) 57:5, 404-416, DOI: [10.1080/03602559.2016.1260732](https://doi.org/10.1080/03602559.2016.1260732)

Antić K.M., Babić M.M., Vuković J.S., Onija A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Removal of Pb²⁺ ions from aqueous solution by P(HEA/IA) hydrogels”, Hemijska Industrija, 70 (2016) 6:695-705, DOI: 10.2298/HEMIND151225006A, ISSN 0367-598X, (121/135, IF(2014)=0,36) (4 хетероцитата):

1. Akter, M.; Bhattacharjee, M.; Dhar, A.K.; Rahman, F.B.A.; Haque, S.; Rashid, T.U.; Kabir, S.M.F. *Cellulose-Based Hydrogels for Wastewater Treatment: A Concise Review*. *Gels* **2021**, 7, 30. <https://doi.org/10.3390/gels7010030>
2. Zdravković, A., Nikolić, L., Ilić-Stojanović, S. et al. *The removal of heavy metal ions from aqueous solutions by hydrogels based on N-isopropylacrylamide and acrylic acid*. *Polym. Bull.* **75**, 4797–4821 (2018). <https://doi.org/10.1007/s00289-018-2295-0>
3. Van Tran, V., Park, D. & Lee, YC. *Hydrogel applications for adsorption of contaminants in water and wastewater treatment*. *Environ Sci Pollut Res*, **25**, 24569–24599 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2605-y>
4. Panchan, N., Niamnuy, C., Dittanet, P. and Devahastin, S. (2018), *Optimization of synthesis condition for carboxymethyl cellulose-based hydrogel from rice straw by microwave-assisted method and its application in heavy metal ions removal*. *J. Chem. Technol. Biotechnol*, 93: 413-425. <https://doi.org/10.1002/jctb.5370>

Babić M.M., Božić B.Đ., Božić B.Đ., Filipović J.M., Ušćumlić G.S., Tomić S.Lj., „Evaluation of poly(hydroxyethyl acrylate/itaconic acid) hydrogels for controlled delivery of transition metal complexes with Oxaprozin as potential antiproliferative agents“, *Journal of Materials Science* 50 (2015) 18:6208–6219, DOI:10.1007/s10853-015-9179-6, IF(2014)=2,371, ISSN 0022-2461, (Materials Science, Multidisciplinary 63/260) (8 хетероцитата) <https://doi.org/10.1007/s10853-015-9179-6>

1. Yi Gou, GuoJin Huang, Jinlong Li, Feng Yang, Hong Liang, *Versatile delivery systems for non-platinum metal-based anticancer therapeutic agents*. Coordination Chemistry Reviews (2021) 441, 213975, <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2021.213975>
2. Fouilloux, H., Thomas, C. M., *Production and Polymerization of Biobased Acrylates and Analogs*. Macromol. Rapid Commun. (2021) 42, 2000530. <https://doi.org/10.1002/marc.202000530>
3. Veerabagu, U., Jaikumar, G. & Fushen, L. *A Facile Synthesis of Itaconic Acid Based Biodegradable Co-polyesters: An In-Vitro Anticancer Evaluation and Controlled Drug Delivery System*. J Polym Environ (2019) 27, 2756–2768. <https://doi.org/10.1007/s10924-019-01562-4>
4. Suhas H. Shinde, Amol Hengne, Chandrashekhar V. Rode, Chapter 1 - *Lignocellulose-derived platform molecules: An introduction*, Editor(s): Shunmugavel Saravanamurugan, Ashok Pandey, Hu Li, Anders Riisager, In Biomass, Biofuels, Biochemicals, Biomass, Biofuels, Biochemicals, Elsevier, 2020, Pages 1-31, ISBN 9780444643070, <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64307-0.00001-9>.
5. W. Zhao, A. Li, A. Zhang, Y. Zheng, J. Liu., *Recent Advances in Functional-Polymer-Decorated Transition-Metal Nanomaterials for Bioimaging and Cancer Therapy* ChemMedChem (2018) 13, 2134.
6. Preeti Madhuri Pandey, Suraj K. Nayak, Gauri Shankar Shaw, K. Uvanesh, I. Banerjee, S. M. Al-Zahrani, Arfat Anis & Kunal Pal, *An in-Depth Analysis of the Swelling, Mechanical, Electrical, and Drug Release Properties of Agar–Gelatin Co-Hydrogels*, Polymer-Plastics Technology and Engineering (2017) 56:6, 667-677, DOI: 10.1080/03602559.2016.1211694
7. Yadav, I., Shaw, G.S., Nayak, S.K. et al. *Gelatin and amylopectin-based phase-separated hydrogels: An in-depth analysis of the swelling, mechanical, electrical and drug release properties*. Iran Polym J (2016) 25, 799–810. <https://doi.org/10.1007/s13726-016-0468-y>
8. Robert T., Friebel S., *Itaconic acid – a versatile building block for renewable polyesters with enhanced functionality*. Green chemistry (2016) 18, 2922-2934.

Vuković J.S., Babić M.M., Antić K.M., Miljković M.G., Perić-Grujić A.A., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „A high efficacy antimicrobial acrylate based hydrogels with incorporated copper for wound healing application“, Materials Chemistry and Physics 164 (2015) pp. 51-62, DOI:10.1016/j.matchemphys.2015.08.022, IF(2014)=2,259, ISSN 0254-0584, (Materials Science, Multidisciplinary 69/260) (4 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.08.022>

1. Maria Laura Ermini and Valerio Voliani, *Antimicrobial Nano-Agents: The Copper Age*. ACS Nano (2021) 15 (4), 6008-6029 DOI: 10.1021/acsnano.0c10756

2. Humeyra Mert, Bengi Özkahraman, Hüdanur Damar, *A novel wound dressing material: Pullulan grafted copolymer hydrogel via UV copolymerization and crosslinking*. Journal of Drug Delivery Science and Technology (2020) 60, 101962, <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.101962>.
3. Xu, WK., Tang, JY., Yuan, Z. et al. *Accelerated Cutaneous Wound Healing Using an Injectable Teicoplanin-loaded PLGA-PEG-PLGA Thermogel Dressing*. Chin J Polym Sci (2019) 37, 548–559. <https://doi.org/10.1007/s10118-019-2212-5>
4. Giuseppe Cirillo, Manuela Curcio, Umile Gianfranco Spizzirri, Orazio Vittorio, Paola Tucci, Nevio Picci, Francesca Iemma, Silke Hampel, Fiore Pasquale Nicoletta. *Carbon nanotubes hybrid hydrogels for electrically tunable release of Curcumin*, European Polymer Journal (2017) 90, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2017.03.011>.

Antić K.M., Babić M.M., Jovašević Vuković J.S., Vasiljević-Radović D.G., Onjia A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Preparation and characterization of novel P(HEA/IA) hydrogels for Cd²⁺ ion removal from aqueous solution“, Applied Surface Science 338 (2015), pp. 178-189. DOI:10.1016/j.apsusc.2015.02.133, IF(2015)=3,150, ISSN 0169-4332 (Materials Science, Coating & Films 1/18) (13 хетероцитата) <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2015.02.133>

1. Parisa Mohammadzadeh Pakdel, Seyed Jamaledin Peighambaroust, Nasser Aarsalani, Hassan Aghdasinia. *Safranin-O cationic dye removal from wastewater using carboxymethyl cellulose-grafted-poly(acrylic acid-co-itaconic acid) nanocomposite hydrogel*, Environmental Research (2022) 212, 113201, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113201>.
2. Ömer Ferkan Kemik & Ufuk Yildiz, *Synthesis, characterization and evaluation of novel HIPE hydrogels: Application for treatment of hazardous waste incineration plant effluent*, Journal of Macromolecular Science, Part A (2022) 59:9, 613-624, DOI:10.1080/10601325.2022.2101925
3. Laia Leon-Boigues, Rodrigo Navarro, Carmen Mijangos, *Free radical nanocopolymerization in AAO porous materials: Kinetic, copolymer composition and monomer reactivity ratios*. Polymer (2021) 229, 123989. DOI:10.1016/j.polymer.2021.12398
4. Ch. Jamkhokai Mate, Sumit Mishra. *Synthesis of borax cross-linked Jhingan gum hydrogel for remediation of Remazol Brilliant Blue R (RBBR) dye from water: Adsorption isotherm, kinetic, thermodynamic and biodegradation studies*. International Journal of Biological Macromolecules, (2020) 151, 677-690, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.02.192>.
5. Liping Man, Quanlong Xu, Wenhao Li, Wei Chen, Weiwei Zheng, De-Kun Ma, *Oxygen vacancy engineering of Bi₂O₂CO₃ hierarchical microspheres for enhanced adsorption of Cd²⁺ ions and photocatalytic degradation of Rodamine B*. Applied Surface Science (2020) 512, 145647. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2020.145647>.

6. Xiaoliang Qi, Mengyu Chen, Yuna Qian, Minchao Liu, Zhipeng Li, Liangliang Shen, Tao Qin, Shengzhe Zhao, Qiankun Zeng, Jianliang Shen, *Construction of macroporous salean polysaccharide-based adsorbents for wastewater remediation*. International Journal of Biological Macromolecules (2019) 132, 429-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.03.155>.
7. Alireza Mohammadinezhad, Gholam Bagheri Marandi, Majid Farsadrooh, Hamedreza Javadian, *Synthesis of poly(acrylamide-co-itaconic acid)/MWCNTs superabsorbent hydrogel nanocomposite by ultrasound-assisted technique: Swelling behavior and Pb (II) adsorption capacity*. Ultrasonics Sonochemistry (2018) 49, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2017.12.028>
8. Van Tran, V., Park, D. & Lee, YC. *Hydrogel applications for adsorption of contaminants in water and wastewater treatment*. Environ.Sci.Pollut.Res (2018) 25, 24569–24599. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2605-y>
9. Yang, Yi; Shi, Kun; YanpengJia; Peng, Jinrong; Qian, Zhiyong, *Preparation of Hydrogel Based on Poly(ester amine) (PEA) for Bilirubin Removal*. Journal of Biomedical Nanotechnology, (2017) 13 (12), 1706-1714(9).
10. Kemik ÖF, Ngwabebhoh FA, Yildiz U. *A response surface modelling study for sorption of Cu²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺ and Cd²⁺ using chemically modified poly(vinylpyrrolidone) and poly(vinylpyrrolidone-co-methylacrylate) hydrogels*. Adsorption Science & Technology. (2017) 35(3-4):263-283. doi:10.1177/0263617416674950
11. Yipin Zhang, Zhengkui Li, *Heavy metals removal using hydrogel-supported nanosized hydrous ferric oxide: Synthesis, characterization, and mechanism*. Science of The Total Environment (2017) 580, 776-786. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.12.024>.
12. Schier, J.E.S., Hutchinson, R.A., *The influence of hydrogen bonding on radical chain growth parameters for butyl methacrylate/2-hydroxyethyl acrylate solution copolymerization*. Polym. Chem. (2016) 7, 4567-4574. DOI <https://doi.org/10.1039/C6PY00834H>
13. Lu Gan, Songmin Shang, Enling Hu, Chun Wah Marcus Yuen, Shou-xiang Jiang, *Konjac glucomannan/graphene oxide hydrogel with enhanced dyes adsorption capability for methyl blue and methyl orange*. Applied Surface Science (2015) 357, 866-872, <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2015.09.106>

Babić M.M., Božić B.Đ., Antić K.M., Jovašević Vuković J.S., Perišić M.D., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Design of novel multifunctional Oxaprozin delivery system based on dual-sensitive poly(2-hydroxypropyl acrylate/itaconic acid) hydrogels”, Materials Letters 147 (2015) pp. 64-68, DOI:10.1016/j.matlet.2015.02.035, IF(2014)=2,489, ISSN 0167-577X, (Materials Science, Multidisciplinary 60/260) (3 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2015.02.035>

1. Hafiz Awais Nawaz, Kathleen Schröck, Maximilian Schmid, Jan Krieghoff, Iram Maqsood, Christian Kascholke, Caroline Kohn-Polster, Michaela Schulz-Siegmunda and Michael C. Hacker, *Injectable oligomer-cross-linked gelatine hydrogels via anhydride–amine-conjugation*. J. Mater. Chem. B (2021) 9, 2295-2307 <https://doi.org/10.1039/D0TB02861D>
2. Qing Li, Cai-Feng Wang, and Su Chen, *New Multichannel Frontal Polymerization Strategy for Scaled-up Production of Robust Hydrogels*. Industrial & Engineering Chemistry Research (2018) 57 (8), 3083-3090. DOI: 10.1021/acs.iecr.7b04726
3. M. Sakthivel, D.S. Franklin, S. Sudarsan, G. Chitra, T.B. Sridharan, S. Guhanathan, *Investigation on pH/salt-responsive multifunctional itaconic acid based polymeric biocompatible, antimicrobial and biodegradable hydrogels*. Reactive and Functional Polymers (2018) 122, 9-21, <https://doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2017.10.021>.

Babić M.M., Antić K.M., Jovašević Vuković J.S., Božić B.Đ., Davidović S.Z., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Oxaprozin/poly(2-hydroxyethyl acrylate/itaconic acid) hydrogels: morphological, thermal, swelling, drug release and antibacterial properties“, Journal of Materials Science 50 (2015) 2:906–922, DOI:10.1007/s10853-014-8651-z, IF(2014)=2,371, ISSN 0022-2461, (Materials Science, Multidisciplinary 63/260) (24 хетероцитата)
<https://doi.org/10.1007/s10853-014-8651-z>

1. Jalababu Ramani, Madhusudhan Alle, Garima Sharma, K.V.N. Suresh Reddy, Yeongmin Park, K.S.V. Krishna Rao & Jin-Chul Kim, *Guar gum-g-poly(N-acryloyl-L-phenyl alanine) based pH responsive smart hydrogels for in-vitro anticancer drug delivery*, Soft Materials (2022) 20:3, 329-343, DOI: 10.1080/1539445X.2022.2041033
2. Yi Gou, GuoJin Huang, Jinlong Li, Feng Yang, Hong Liang, *Versatile delivery systems for non-platinum metal-based anticancer therapeutic agents*, Coordination Chemistry Reviews (2021) 441, 213975. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2021.213975>.
3. Jalababu, R., Rao, K.K., Rao, B.S. et al. *Dual responsive GG-g-PNPA/PIPAM based novel hydrogels for the controlled release of anti- cancer agent and their swelling and release kinetics*. J Polym Res (2020) 27, 83. <https://doi.org/10.1007/s10965-020-02061-0>
4. Rayam, P, Polkam, N, Kuntala, N, et al. *Design and synthesis of oxaprozin-1,3,4-oxadiazole hybrids as potential anticancer and antibacterial agents*. J Heterocyclic Chem. (2020) 57: 1071–1082. <https://doi.org/10.1002/jhet.3842>
5. B. Bharathiraja, I. Aberna Ebenezer Selvakumari, J. Iyyappan, Sunita Varjani, *Itaconic acid: an effective sorbent for removal of pollutants from dye industry effluents*. Current Opinion in Environmental Science & Health (2019) 12, 6-17. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2019.07.004>.
6. Hyo Jin Jeong, Sang June Nam, Jin Young Song, Soo Nam Park, *Synthesis and physicochemical properties of pH-sensitive hydrogel based on carboxymethyl chitosan/2-hydroxyethyl acrylate for*

- transdermal delivery of nobiletin*. Journal of Drug Delivery Science and Technology (2019) 51, 194-203, <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2019.02.029>.
7. R. Jalababu, S. Satya Veni & K. V. N. S. Reddy, *Development, characterization, swelling, and network parameters of amino acid grafted guar gum based pH responsive polymeric hydrogels*, International Journal of Polymer Analysis and Characterization (2019) 24:4, 304-312, DOI: [10.1080/1023666X.2019.1594058](https://doi.org/10.1080/1023666X.2019.1594058)
 8. Dasari, S. R., Tondepu, S., Vadali, L. R., and Seelam, N. *Design, Synthesis and Molecular Modeling of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs Tagged Substituted 1,2,3-Triazole Derivatives and Evaluation of Their Biological Activities*. J. Heterocyclic Chem. (2019) 56: 1318– 1329. <https://doi.org/10.1002/jhet.3503>.
 9. Wu, C., Li, C., Zhang, X. *et al.* *An alginate-based hydrogel composite obtained by UV radiation and its release of 5-fluorouracil*. Polym. Bull. (2019) 76, 1167–1182. <https://doi.org/10.1007/s00289-018-2435-6>
 10. Liu, B., Wei, Z., Wang, Y, Shi, B., *Preparation of oxidized poly (2-hydroxyethyl acrylate) with multiple aldehyde groups by tempo-mediated oxidation for gelatin crosslinking*. Journal of the American Leather Chemists Association (2019) 114(5), 163-170.
 11. Che, Y., Li, D., Liu, Y. *et al.* *Design and fabrication of a triple-responsive chitosan-based hydrogel with excellent mechanical properties for controlled drug delivery*. J Polym Res (2018) 25, 169 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10965-018-1568-5>
 12. Shao, Y., Wu, C., Cheng, C., Li, C., Zhang, X., Zheng, Y., Wu, S., *Preparation and controlled release behavior of sodium alginate-g-Polyacrylamide/Graphene oxide composite hydrogel*. Gaofenzi Cailiao Kexue Yu Gongcheng/Polymeric Materials Science and Engineering (2018) 34(4), 104-109. doi:10.16865/j.cnki.1000-7555.2018.04.018
 13. R. Jalababu, S. Satya Veni, K.V.N. Suresh Reddy, *Synthesis and characterization of dual responsive sodium alginate-g-acryloyl phenylalanine-poly N-isopropyl acrylamide smart hydrogels for the controlled release of anticancer drug*. Journal of Drug Delivery Science and Technology (2018) 44, 190-204. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2017.12.013>.
 14. S. Eswaramma, N. Sivagangi Reddy, K.S.V. Krishna Rao, *Phosphate crosslinked pectin based dual responsive hydrogel networks and nanocomposites: Development, swelling dynamics and drug release characteristics*. International Journal of Biological Macromolecules (2017) 103, 1162-1172. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.05.160>.
 15. Mudassir, J., Darwis, Y. & Yusof, S.R. *Synthesis, characterization and toxicological evaluation of pH-sensitive polyelectrolyte Nanogels*. J Polym Res (2017) 24, 164. <https://doi.org/10.1007/s10965-017-1321-5>

16. Ying Xu, Jiao-Jiao Li, Deng-Guang Yu, Gareth R. Williams, Jun-He Yang, Xia Wang, *Influence of the drug distribution in electrospun gliadin fibers on drug-release behavior*. European Journal of Pharmaceutical Sciences (2017) 106, 422-430. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2017.06.017>.
17. Farokhi, M., Nezafati, N., Heydari, M. *et al.* Use of epoxypropoxy-propyl-trimethoxysilane in the fabrication of bioactive gelatin microspheres using an emulsification method. J Mater Sci (2016) 51, 9356–9366. <https://doi.org/10.1007/s10853-016-0182-3>
18. Guanghua He, Chao Zhu, Shengyang Ye, Weiquan Cai, Yihua Yin, Hua Zheng, Ying Yi, *Preparation and properties of novel hydrogel based on chitosan modified by poly(amidoamine) dendrimer*. International Journal of Biological Macromolecules (2016) 91, 828-837. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2016.05.091>.
19. Özkahraman, B., Acar, I., Güçlü, G., *Synthesis and characterization of poly (VCL-HEA-IA) terpolymer for drug release applications*. Journal of Polymer Materials (2016) 33(2), 351-363.
20. Bailiang Wang, Yuemei Han, Quankui Lin, Huihua Liu, Chenghui Shen, Kaihui Nan and Hao Chen, *In vitro and in vivo evaluation of xanthan gum–succinic anhydride hydrogels for the ionic strength-sensitive release of antibacterial agents*. J. Mater. Chem. B (2016) 4, 1853-1861.
21. Guanghua He, Xiang Chen, Yihua Yin, Weiquan Cai, Wanwan Ke, Yahui Kong & Hua Zheng, *Preparation and antibacterial properties of O-carboxymethyl chitosan/lincomycin hydrogels*, Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition (2016) 27:4, 370-384, DOI: [10.1080/09205063.2015.1132616](https://doi.org/10.1080/09205063.2015.1132616)
22. Mayuri P.V., Bhatt A., Joseph R., Ramesh P., *Effect of photografting 2-hydroxyethyl acrylate on the hemocompatibility of electrospun poly(ethylene-co-vinyl alcohol) fibroporous mats*, Materials Science and Engineering: C (2016) 69, 19–29. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2015.11.004>.
23. M. Sakthivel, D. S. Franklin, S. Sudarsan, G. Chitrac and S. Guhanathan, *Investigation on pH-switchable (itaconic acid/ethylene glycol/acrylic acid) based polymeric biocompatible hydrogel*. RSC Adv. (2016) 6, 106821-106831 DOI:<https://doi.org/10.1039/C6RA21043K>.
24. Wang B., Han Y., Lin Q., Liu H., Shen C., Nan K., Chen H.H., *In vitro and in vivo evaluation of xanthan gum–succinic anhydride hydrogels for the ionic strength-sensitive release of antibacterial agents*, J. Mater. Chem. B, (2016) 4, 1853-1861.

Tomić S.Lj., Babić M.M., Antić K.M., Jovašević V.J.S., Malešić N.B., Filipović J.M., “pH-Sensitive hydrogels based on (meth)acrylates and itaconic acid”, Macromolecular Research 22 (2014) pp. 1203-1213, DOI:10.1007/s13233-014-2172-0, IF(2014)=1,597, ISSN 1598-5032, (Polymer Science 45/82) (11 хетероцитата) <https://doi.org/10.1007/s13233-014-2172-0>

1. Estefanía Oyarce, Plinio Cantero-López, Osvaldo Yañez, Karina Roa, Andrés Boulett, Guadalupe Del C. Pizarro, Yongchao Zhang, Chunlin Xu, Stefan Willför, Julio Sánchez, *Nanocellulose bio-*

based composites for the removal of methylene blue from water: An experimental and theoretical exploration. Journal of Molecular Liquids (2022) 357, 119089. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2022.119089>.

2. Xue, Y., Li, X., Zhang, S. et al. *Direct Determination of Interchain Transfer Constants for Radical Polymerization of Benzyl Acrylate by RAFT Polymerization and Polymer Chromatography.* Macromol. Res. (2021) 29, 477–486. <https://doi.org/10.1007/s13233-021-9057-9>
3. Christoph Horn, Doris Pospiech, Peter J. Allertz, Martin Müller, Katrin Salchert, and Rolf Hommel, *Chemical Design of Hydrogels with Immobilized Laccase for the Reduction of Persistent Trace Compounds in Wastewater.* ACS Applied Polymer Materials (2021) 3 (5), 2823-2834. DOI: 10.1021/acsapm.1c00380
4. Roel C. Op 't Veld, X. Frank Walboomers, John A. Jansen, and Frank A.D.T.G. Wagener, *Design Considerations for Hydrogel Wound Dressings: Strategic and Molecular Advances.* Tissue Engineering Part B: Reviews (2020) 26:3, 230-248.
5. Kundu, Debashis et al. *Development of microcrystalline cellulose based hydrogels for the in vitro delivery of Cephalexin.* Heliyon (2020) 6, E03027. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e03027>
6. Neda Malesic-Eleftheriadou, Eleni N. Evgenidou, George Z. Kyzas, Dimitrios N. Bikiaris, Dimitra A. Lambropoulou, *Removal of antibiotics in aqueous media by using new synthesized bio-based poly(ethylene terephthalate)-TiO₂ photocatalysts.* Chemosphere (2019) 234, 746-755, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.239>.
7. M. Sakthivel, D.S. Franklin, S. Sudarsan, G. Chitra, T.B. Sridharan, S. Guhanathan, *Investigation on pH/salt-responsive multifunctional itaconic acid based polymeric biocompatible, antimicrobial and biodegradable hydrogels.* Reactive and Functional Polymers (2018) 122, 9-21. <https://doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2017.10.021>.
8. M. Sakthivel, D.S. Franklin, S. Sudarsan, G. Chitra, S. Guhanathan, *Investigation on Au-nano incorporated pH-sensitive (itaconic acid/acrylic acid/triethylene glycol) based polymeric biocompatible hydrogels.* Materials Science and Engineering: C (2017) 75, 517-523. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2017.02.054>.
9. Ayan Dey, Rabin Bera, Debabrata Chakrabarty, *Synthesis of poly(ethylene glycol) di-itaconate and investigation of its influence on acrylamide based hydrogels meant for water treatment.* Polymer, (2017) 116, 178-190. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2017.03.076>.
10. Melanie Kah, Anne-Kathrin Weniger, and Thilo Hofmann, *Impacts of (Nano)formulations on the Fate of an Insecticide in Soil and Consequences for Environmental Exposure Assessment.* Environmental Science & Technology (2016) 50 (20), 10960-10967. DOI: 10.1021/acs.est.6b02477.

11. M. Sakthivel, D. S. Franklin, S. Sudarsan, G. Chitrac and S. Guhanathan, *Investigation on pH-switchable (itaconic acid/ethylene glycol/acrylic acid) based polymeric biocompatible hydrogel*. RSC Adv. (2016) 6, 106821-106831 DOI:<https://doi.org/10.1039/C6RA21043K>.

Babić M.M., Jovašević J.S., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Diffusion of drugs in hydrogels based on (meth)acrylates, poly(alkylene glycol) (meth)acrylates and itaconic acid”, Hemijska industrija 66 (2012) 823-829, ISSN 0367-598X, (104/133, IF(2012)=0,463) (6 хетероцитата):

1. Zermina Rashid, Nazar Mohammad Ranjha, Fareeha Rashid, Hina Raza, *Pharmacokinetic evaluation of microgels for targeted and sustained delivery of acid labile active pharmaceutical agent in animal model*. Journal of Drug Delivery Science and Technology (2020) 57, 101770. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.101770>.
2. Sooho Chang, Minsu Kim, Seunghee Oh, Ji Hong Min, Donyoung Kang, Changsun Han, Taebin Ahn, Won-Gun Koh, Hyungsuk Lee, *Multi-scale characterization of surface-crosslinked superabsorbent polymer hydrogel spheres*. Polymer (2018) 145, 174-183. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2018.04.073>.
3. Spizzirri, U.G., & Cirillo, G. (Eds.). (2017). *Functional Hydrogels in Drug Delivery: Key Features and Future Perspectives* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9781315152271>
4. Rashid, Z., Ranjha, N. M., Raza, H., Razzaq, R., & Asif, M., *Preparation and evaluation of pH responsive poly(2-hydroxyethyl methacrylate-co-itaconic acid) microgels for controlled drug delivery*. Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research (2016) 73(4), 1045-1055.
5. Zhan X., Xin Y., Zhao K., Wang S., Chen J., Zhang Y., Mao Z., *Synthesis, characterization and molecular dynamics simulation of the polyacrylates membrane*, E-Polymers (2015) 16, 83-89.
6. Eswaramma S., Krishna Rao K.S.V., Madhusudana Rao K., *Diffusion and controlled release characteristics of pH-sensitive poly(2-(dimethyl amino)ethyl methacrylate-co-2-hydroxyethylacrylate) hydrogels*, International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials (2016) 65, 3:134-142.

Antić K.M., Babić M.M., Vuković J.S., Onija A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Removal of Pb²⁺ ions from aqueous solution by P(HEA/IA) hydrogels”, Hemijska Industrija, 70 (2016) 6:695-705, DOI: 10.2298/HEMIND151225006A, ISSN 0367-598X, (121/135, IF(2014)=0,36) (4 хетероцитата):

1. Akter M, Bhattacharjee M, Dhar AK, Rahman FBA, Haque S, Rashid TU, Kabir SMF. *Cellulose-Based Hydrogels for Wastewater Treatment: A Concise Review*. Gels (2021) 7(1):30. <https://doi.org/10.3390/gels7010030>
2. Zdravković, A., Nikolić, L., Ilić-Stojanović, S. et al. *The removal of heavy metal ions from aqueous solutions by hydrogels based on N-isopropylacrylamide and acrylic acid*. Polym. Bull. (2018) 75, 4797–4821. <https://doi.org/10.1007/s00289-018-2295-0>

3. Van Tran, V., Park, D. & Lee, YC. *Hydrogel applications for adsorption of contaminants in water and wastewater treatment*. Environ Sci Pollut Res (2018) 25, 24569–24599. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2605-y>
4. Panchan, N., Niamnuy, C., Dittanet, P. and Devahastin, S. *Optimization of synthesis condition for carboxymethyl cellulose-based hydrogel from rice straw by microwave-assisted method and its application in heavy metal ions removal*. J. Chem. Technol. Biotechnol (2018) 93: 413-425. <https://doi.org/10.1002/jctb.5370>

Pavelkić V.M., Beljanski V.M., Antić K.M., **Babić M.M.**, Brdarić T.P., Gopčević K.R., “Thermal stability of porcine pepsin influenced by Al(III) ion: DSC study”, Russian Journal of Physical Chemistry A 85 (2011) pp. 2245-2250, ISSN 0036-0244, (114/127, IF(2010)=0,503) (1 хетероцитат)

1. Kalaivani Batumalaie, Elham Khalili, Naji Arafat Mahat, Fahrul Huyop, Roswanira Abdul Wahab, *Biophysical characterization of a recombinant lipase KV1 from Acinetobacter haemolyticus in relation to pH and temperature*. Biochimie (2018) 152, 198-210. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2018.07.011>.

КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

3. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

3.1. Показатељи успеха у научном раду

Показатељи успеха у научном раду који квалификују др Марију Бабић Радић за предложено научно звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК су:

- Др Марија Бабић Радић је аутор или коаутор 44 библиографске јединице, укључујући докторску дисертацију и регистрован патент на националном нивоу. Резултати досадашњег научно-истраживачког рада приказани су у 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја (након избора у последње научно звање), 20 радова у међународним часописима (9 након избора у претходно звање), 17 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (7 након избора у претходно звање), једно саопштење са националног скупа штампано у изводу. Поред тога, др Марија Бабић Радић је остварила један регистровани патент на националном нивоу у периоду после избора у звање научни сарадник. Према извору Scopus базе, h-индекс др Марије Бабић Радић је 8, а цитираност 149 односно 111 без аутоцитата свих аутора (на дан 1.10.2022.). Импакт фактор свих радова објављених у часописима међународног значаја износи 55,84, а импакт фактор радова објављених после избора у претходно звање износи 35,53. У 56,52 % радова пре избора у претходно научно звање односно у 42,85 % радова након избора у претходно звање кандидаткиња је била први аутор, док је други аутор била у 26,08 % радова пре односно 38,10 %

радова након избора у претходно научно звање. У радовима M20 категорије била је први аутор на 9 радова, други на 8 радова, трећи на једном и четврти на 2 рада, што потврђује да су публикације у највећој мери резултат експерименталног рада саме кандидаткиње или предмет рада докторских дисертација у којима је кандидаткиња учествовала.

- Др Марија Бабић Радић је рецензирала 10 радова у часописима категорије M20 и то: Materials Letters (ИФ=3.574) 5 радова, Molecules (ИФ=4,927) 1 рад, Polymers (ИФ=4,967) 2 рада и Gels (ИФ=4,432) 2 рада.
- Научни значај и примењивост резултата остварених током научно-истраживачког рада кандидаткиње др Марије Бабић Радић су потврђени и успешном реализацијом пројеката на чијој реализацији је кандидаткиња била/је ангажована: пројекти финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Синтеза и карактеризација нових функционалних полимера и полимерних нанокомпозита“ (ОИ 172062) и „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима“ (ОИ 172015) и међународни пројекат трилатералне сарадње између Републике Србије, Словеније и Швајцарске: „Intelligent scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration“ (SCOPEs – Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327) у оквиру којег је кандидаткиња била руководилац пројектног задатка „Characterization of the synthesized polymeric scaffolds to define important properties for application in tissue engineering (structural, morphological, mechanical, swelling and controlled release properties, as well as the degradation, hydrophilicity and porosity of the materials“.
- Др Марија Бабић Радић је од 2018. године члан (независни стручњак) Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине.

3.2. Научни ниво, значај и примењивост резултата

Резултати научно-истраживачког рада др Марије Бабић Радић представљају оригинални научни допринос у области савремених полимерних материјала-хидрогелова и полимерних матрица (скафолда) за потенцијалну примену у биомедицини-за регенерацију оштећеног ткива, у третманима лечења рана и фармацији-за израду система за контролисано отпуштање активних агенаса са посебним фокусом на формулацију у води слабо растворних активних принципа, као и активних принципа које прати феномен нежељених ефеката у горњем делу гастроинтестиналног тракта. Посебан допринос је дат развоју и оптимизацији поступака добијања нових полимерних биоматеријала по принципу “биоинспирације” на бази природних полимера: алгината и желатина, као и дизајнирању њихових финалних својстава у складу са захтевима њихове потенцијалне примене. Истраживања су обухватила и развој иновативних поступака уградње наночестица

различитих метала (Fe_2O_3 , TiO_2 , GO) у полимерну структуру техником која је први пут објављена у литератури у радовима кандидаткиње у којима је кандидаткиња први аутор.

Током досадашњег научно-истраживачког рада, резултати др Марије Бабић Радић су објављени у 44 библиографске јединице: 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја (M13), 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 13 радова у врхунским међународним часописима (M21), 4 рада у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 рада у часописима међународног значаја (M23), 17 научних саопштења на скуповима међународног значаја штампаних у изводу (M34) и једног научног саопштења на скупу националног значаја штампаног у изводу (M64) и један регистровани патент на националном нивоу објављен у периоду након избора у претходно научно звање. Према извору Scopus базе, h-индекс др Марије Бабић Радић је 8, а цитираност 149 односно 111 без аутоцитата свих аутора (на дан 1.10.2022.). Импакт фактор свих радова објављених у часописима међународног значаја износи 56,52, а импакт фактор радова објављених после избора у претходно звање износи 38,10 што указује на њихов значај и потврђује њихов квалитет. Од радова који су објављени након избора у звање научни сарадник највећи број хетероцитата (10) има рад категорије M21 (M21.8) коме је кандидаткиња као аутор дала допринос у развоју/оптимизацији синтезе биокompatibilних полимерних матрица (скафолда) по принципу “биомиметице” природног екстрацелуларног матрикса са фокусом на коштано ткиво за примену у инжењерству ткива. Др Марија Бабић Радић је као аутор дала посебан допринос и у развоју иновативне методе синтезе нових биоматеријала на бази 2-хидроксиетил (мет)акрилата и желатина комбиновањем полимеризације применом неконвенционалних извора енергије: микроталасног (MW) и ултра-виолетног (UV) зрачења и употребом одговарајућих катализатора чиме је отворена нова могућност синтезе биоматеријала са потенцијалном применом у биомедицини и фармацији.

Практичан значај, оригиналност и примењивост постигнутих резултата које је кандидаткиња реализовала потврђује и регистровани патент на националном нивоу коме је кандидаткиња дала допринос у развоју нове технике уградње честица метала у полимерну структуру употребом CO_2 формираног термичком разградњом порогена. Поред иновативне технике патентни захтеви M92.1 обухватају и хибридне полимерне матрице на бази 2-хидроксиетил метакрилата, алгината и желатина, добијене иновативном техником као и њихову примену за контролисано отпуштање куркумина, слабо растворног активног агенса са ниском биорасположивошћу чиме се потенцијално превазилази проблем његове фармацеутске формулације што је и даље атрактиван изазов у савременој медицини и фармацији.

3.3.Развој услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

Др Марија Бабић Радић је показала висок степен научне сарадње са институцијама у земљи и иностранству, што поспешује развој научних кадрова и квалитет заједничких истраживања. Научна сарадња је остварена са следећим институцијама: Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, Биолошки факултет Универзитет у Београду,

Војнотехнички институт у Београду, Медицински факултет у Нишу, Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитет у Београду, Институт “Јожеф Стефан” Словенија, Swiss Federal Institute of Technology Цирих. Потврде наведених сарадњи огледају се у заједничким истраживањима и публикацијама.

Поред научно-истраживачког рада, др Марија Бабић Радић дала је значајан допринос у формирању научних кадрова учествовањем у изради завршних, мастер и докторских радова. Конкретно, кандидаткиња је учествовала у осмишљавању и планирању експеримената, решавању проблема уочних током реализације истраживања као и у анализи и дискусији резултата 4 мастер рада и две докторске дисертације. Као доказ активног учешћа у изради поменутих мастер и докторских радова сведоче и заједнички радови објављени у међународним часописима и на конференцијама, писана захвалница докторске дисертације, као и чланство у комисијама за оцену и одбрану мастер радова.

Мастер радови:

1.Кандидат: Неда Малешкић, мастер рад: “Утицај поли(винил пиролидона) на дифузиона И механичка својства поли(2-хидроксиетил метакрилат/итаконска киселина)/поли(винил пиролидон) хидрогелова”, ТМФ, Београд, 2013, ментор: ред.проф. Симонида Томић.

Објављен рад:

- Tomić S.Lj., Babić M.M., Antić K.M., Jovašević V.J.S., Malešić N.B., Filipović J.M., “pH-Sensitive hydrogels based on (meth)acrylates and itaconic acid”, Macromolecular Research 22 (2014) pp. 1203-1213, DOI:10.1007/s13233-014-2172-0, IF(2014)=1,597, ISSN 1598-5032, (Polymer Science 45/82) <https://doi.org/10.1007/s13233-014-2172-0>

2.Кандидат: Ивана Вучинић бр. индекса 2018/3124, мастер рад: “Синтеза и карактерисање полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина, алгинате, меда и куркумина за примену у регенерацији ткива”, ТМФ, Београд, 2019, ментор: ред.проф. Симонида Томић.

Објављен рад:

- Ivana Vučinić, Jovana S. Vuković, Marija M. Babić, Simonida Lj. Tomić, „Structural, swelling, release and antimicrobial properties of hybrid PHEMA/gelatin/alginate/honey polymeric matrices“, Eighteenth Young Researchers Conference-Materials, Belgrade, 2019, 2-4, 11, ISBN 978-86-80321-35-6.

Докторске дисертације:

1.Кандидат: Вук Филиповић, докторска дисертација: “Синтеза и карактеризација хидрогелова на бази 2-хидроксиетил-метакрилата и поли(β-аминоестара) за примену у медицине и фармацији”, Хемијски факултет Универзитет у Београду, датум одбране 09.07.2020., Ментори: ред. проф. Симонида Томић и ред. проф. Душанка Милојковић Опсеница

<https://helix.chem.bg.ac.rs/vesti/2621/disertacija.pdf>

Објављен рад (захвалница достављена у Прилогу 7):

- Vuk V. Filipović, **Marija M. Babić**, Dejan Godevac, Aleksandar Pavić, Jasmina Nikodinović–Runić, Simonida Lj. Tomić, In Vitro and In Vivo Biocompatibility of Novel Zwitterionic Poly(Beta Amino)Ester Hydrogels Based on Diacrylate and Glycine for Site-Specific Controlled Drug Release. Macromol. Chem. Phys. 2019, 220, 1900188.

2.Кандидат: Катарина Антић, докторска дисертација: “Синтеза и карактеризација полимерних хидрогелова на бази акрилата за уклањање тешких метала из водених раствора” ТМФ Универзитет у Београду, датум одбране 13.07.2016. ментор: ред. проф. др Симонида Томић

Објављени радови:

- Antić K.M., Babić M.M., Jovašević Vuković J.S., Vasiljević-Radović D.G., Onjia A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., „Preparation and characterization of novel P(HEA/IA) hydrogels for Cd²⁺ ion removal from aqueous solution“, Applied Surface Science 338 (2015), pp. 178-189. DOI:10.1016/j.apsusc.2015.02.133, IF(2015)=3,150, ISSN 0169-4332 (Materials Science, Coating & Films 1/18)
- Antić K.M., Babić M.M., Vuković J.S., Onjia A.E., Filipović J.M., Tomić S.Lj., “Removal of Pb²⁺ ions from aqueous solution by P(HEA/IA) hydrogels”, Hemijska Industrija, 70 (2016) 6:695-705, DOI: 10.2298/HEMIND151225006A, ISSN 0367-598X, (121/135, IF(2014)=0,36).

Др Марија Бабић Радић је била и члан Комисије за оцену и одбрану три мастер рада (Уговори о ангаžовању у комисији за оцену и одбрану мастер радова достављени у Прилогу 3):

1. Кандидат: Вучинић Ивана бр. индекса 2018/3124, “Синтеза и карактерисање полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина, алгинате, меда и куркумина за примену у регенерацији ткива”, датум одбране 30.09.2019. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.
2. Кандидат: Јокић Бранислав бр. индекса 2019/3125, “Утицај алгината на порозност, деградацију и биокомпатибилност полимерних матрица за регенерацију коштаног ткива”, датум одбране 30.09.2021. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.
3. Кандидат: Карановић Ксенија бр. индекса 2020/3064, “Биоактивни полимерни материјали за регенерацију мекких ткива”, датум одбране 30.09.2021. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

3.4.Организација научног рада

Др Марија Бабић Радић је од 2011. године укључена на два пројекта финансирана од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: „Синтеза и карактеризација нових функционалних полимера и полимерних нанокомпозита“ (ОИ

172062) и „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима“ (ОИ 172015).

На нивоу међународне сарадње др Марија Бабић Радић је у периоду од 2014. - 2017. године била ангажована у реализацији пројекта трилатералне сарадње између Републике Србије, Словеније и Швајцарске: „Intelligent scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration” (SCOPEs – Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327). Уз сагласност руководиоца пројекта SCOPEs (Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327) др Марији Бабић Радић је поверено руковођење, планирање и реализација пројектног задатка: „Characterization of the synthesized polymeric scaffolds to define important properties for application in tissue engineering (structural, morphological, mechanical, swelling and controlled release properties, as well as the degradation, hydrophilicity and porosity of the materials“ (Потврда руководиоца пројекта достављена је у Прилогу 6).

Практичан значај и оригиналност постигнутих резултата које је кандидаткиња реализовала потврђује и регистровани патент на националном нивоу под називом “Хибридне полимерне матрице на бази алгината, желатина, 2-хидроксиетил метакрилата и гвожђе (III) оксида, њихово добијање и примена”, уписан у Регистар патената Завода за интелектуалну својину Републике Србије под бројем РС 63115 Б1. Број пријаве је П-2019/0707 поднете дана 06.06.2019. године. Подаци о признатом праву објављени су у “Гласнику интелектуалне својине” број 5/2022 стр. 28-29 (ИССН 2217-9143) Носилац патента је Технолошко-металуршки факултет Универзитет у Београду, а проналазачи су ред. проф. др Симонида Томић и др Марија Бабић Радић. (Исправа о патенту достављена у Прилогу 2)

Од 2018. године др Марија Бабић Радић је члан (независни стручњак) Техничке комисије независних стручњака за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине (Решење бр 501-445/17-В-04 достављено у Прилогу 5).

3.4. Утицајност, позитивна цитираност, углед и утицајност публикација у којима су кандидатови радови објављени

У свом досадашњем научно-истраживачком раду, др Марија Бабић Радић публиковала је 44 библиографске јединице укључујући докторску дисертацију и регистрован патент на националном нивоу. Кандидаткиња је као аутор или коаутор објавила 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја (M13), 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 13 радова у врхунским међународним часописима (M21), 4 рада у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 рада у часописима међународног значаја (M23), 17 научних саопштења на скуповима међународног значаја штампаних у изводу (M34) и једног научног саопштења на скупу националног значаја штампаног у изводу (M64).

Укупан број цитата објављених радова др Марије Бабић Радић за целокупни научни опус, без аутоцитата свих аутора, евидентирани из извора базе Scopus износи 111 (на дан

01.10.2022.године). Према Scopus бази Хиршов индекс др Марије Бабић Радић износи 8. Укупан импакт фактор часописа објављених радова је 55,84, док је укупан импакт фактор часописа радова публикованих након избора у претходно звање 35,53. Кандидат је била и кореспондент аутор на једном раду (M21.10).

Резултати научно-истраживачког рада др Марије Бабић Радић у периоду после избора у претходно научно звање публиковани су у виду 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја, 9 научних радова M20 категорије (6 радова у часопису категорије M21 и 3 рада у часопису категорије M22), 7 саопштења на међународним скуповима штампаних у изводу (M34) и регистрованог патента на националном нивоу (M97). Према бази података Scopus најцитиранији рад из периода после избора у претходно звање има 10 цитата (M21.8).

Међународни часописи у којима су објављени радови кандидаткиње, пре избора у претходно звање су: Applied Surface Science (ИФ=7,392, M21a), Materials Letters (ИФ=5,74), Journal of Materials Science (ИФ=4,682), Materials Chemistry and Physics (ИФ=4,778), Хемијска Индустрија (ИФ=0,774). Међународни часописи у којима су објављени радови кандидаткиње, после избора у претходно звање су: Gels (ИФ=4,432), Polymers (ИФ=4,967), Macromolecular Chemistry and Physics (ИФ=2,996), Journal of Polymer Research (ИФ=3,061), Macromolecular Research (ИФ=2,127), Materials Letters (ИФ=4,682).

Мултидисциплинарни значај и актуелност предмета изучавања др Марије Бабић Радић условио је високу цитираност радова кандидаткиње у међународним часописима изузетних вредности: Nano Letters (ИФ=12,262), Green Chemistry (ИФ=11,034), Carbohydrate polymers (ИФ=10,723) у којем су радови кандидаткиње цитирани 2 пута, International Journal of Biological Molecules (ИФ=8,025) у којем су радови кандидаткиње цитирани 5 пута, Applied Surface Science (ИФ=7,392). Остали радови др Марије Бабић Радић су цитирани у часописима M20 категорије као што су: Biomaterials Science (ИФ=7,590), Pharmaceutics (ИФ=6,525) у којем су радови кандидаткиње цитирани 2 пута, International Journal of Molecular Science (ИФ=6,208), Polymer Chemistry (ИФ=5,364), European Journal of Pharmaceutical Science (ИФ=5,112), Polymers (ИФ=4,967) у којем су радови кандидаткиње цитирани 9 пута, Chemical Engineering Research and Design (ИФ=4,119). Позитивна цитираност радова указује на актуелност, утицајност и углед објављених радова, а већина радова у којима су цитиране публикације су објављени у водећим међународним часописима.

3.6. Ефективан број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора, укупан број кандидатских радова, удео самосталних и коауторских радова у њему, кандидатов допринос у коауторским радовима

Др Марија Бабић Радић је током свог досадашњег научно-истраживачког рада објавила 44 библиографске јединице укључујући докторску дисертацију и регистровани патент на националном нивоу. Кандидаткиња је као аутор или коаутор објавила 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја M11 (M13), 1 рад у међународном часопису изузетних

вредности (M21a), 12 радова у врхунским међународним часописима (M21), 4 рада у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 рада у часописима међународног значаја (M23), 17 научних саопштења на скуповима међународног значаја штампаних у изводу (M34) и једног научног саопштења на скупу националног значаја штампаног у изводу (M64). Др Марија Бабић Радић је први аутор 9 радова, други аутор 8 радова, трећи аутор на једном и четврти аутор на 2 рада категорије M20, што потврђује да су публикације резултат или експерименталног рада кандидаткиње или предмет рада докторских дисертација у којима је кандидаткиња учествовала. Кандидаткиња је била и кореспондент аутор на 1 раду (M21.10).

Просечан број аутора по раду за укупно анализирану библиографију износи 5,25 и то:
M10 аутор 2 и коаутор 2 поглавља, просек аутора 3,50
M20 аутор 9 и коаутор 11 радова, просек аутора 6,20
M30 аутор 9 и коаутор 8 радова, просек аутора 5,18
M60 аутор 1 рада, просек аутора 4,00
M90 коаутор 1 реализованог патента просек аутора 2,00

Др Марија Бабић Радић је објавила 20 библиографских јединица које је квалификују за избор у научно звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК (интегрално од избора у претходно звање), и то 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја M11 (M13), 6 научних радова у врхунским међународним часописима (M21), 3 научна рада у истакнутим међународним часописима (M22), 7 саопштења на скуповима међународног значаја штампана у изводу (M34), 1 регистрован патент на националном нивоу (M92).

Просечан број аутора по раду за укупно анализирану библиографију након избора у претходно научно звање износи 4,55 и то:
M10 аутор 2 и коаутор 2 поглавља, просек аутора 3,50
M20 аутор 4 и коаутор 5 радова, просек аутора 5,25
M30 аутор 3 и коаутор 4 рада, просек аутора 4,71
M90 коаутор 1 реализованог патента, просек аутора 2,00

Према критеријумима Правилника о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, бр. 159/2020), нормирању подлежу 3 рада категорије M21 (M21.9, M21.11 И M21.12) коефицијент категорије је 6,67 уместо 8) што је узето у обзир при квантитативном исказивању научноистраживачких резултата кандидата, обележено*. Остали радови припадају експерименталним, у којима је број коаутора између један и седам, и не подлежу нормирању те се признају са пуном вредношћу коефицијента категорије.

Допринос кандидаткиње у коауторским радовима приказан је у Табелама 1 и 2.

Табела 1. Допринос реализацији коауторских радова за период до претходног звања (2010-2017): позиције на листи аутора за објављене радове, саопштења и докторску дисертацију

Категорија резултата/Позиција аутора	1	2	3	4	Укупно	Проценат(%)
M21a		1			1	4,34
M21	4	2			6	26,08
M22		1			1	4,34
M23	1	1		1	3	13,04
M34	6	1	2	1	10	43,47
M64	1				1	4,34
M70	1				1	4,34
Укупно	13	6	2	2	23	100
Проценат (%)	56,52	26,08	8,69	8,69	100	

Табела 2. Допринос реализацији коауторских радова за период од претходног звања (2017-2022): позиције на листи аутора за објављене радове, саопштења и патент

Категорија резултата/Позиција аутора	1	2	3	4	Укупно	Проценат(%)
M13	2	1		1	4	19,04
M21	2	2	1	1	6	28,57
M22	2	1			3	14,28
M34	3	3	1		7	33,33
M92		1			1	4,76
Укупно	9	8	2	2	21	100
Проценат(%)	42,85	38,10	9,52	9,52	100	

3.7. Степен самосталности у научноистраживачком раду и улога у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Марија Бабић Радић је током свог досадашњег научно-истраживачког рада показала висок степен самосталности у приступу научном раду и креирању идеја, формулисању циљева и формирању концепта експеримената и њиховој реализацији, статистичкој анализи, математичком моделовању и оптимизацији, као и у осмишљавању и писању научних радова. Резултате својих истраживања је систематски анализирала и публиковала у утицајним међународним часописима. Кандидаткиња поседује

мултидисциплинарни приступ, а показује спремност и смисао за стицање нових знања и успостављање научне сарадње. Др Марија Бабић Радић је показала креативност, оригиналност и снажљивост у повезивању области истраживања које припадају различитим дисциплинама. Добијени резултати су објављени у висококотираним међународним часописима, саопштени на међународним скуповима као и заштићени регистрованим патентом на националном нивоу.

Др Марија Бабић Радић је показала висок степен самосталности и као руководилац пројектног задатка „Characterization of the synthesized polymeric scaffolds to define important properties for application in tissue engineering (structural, morphological, mechanical, swelling and controlled release properties, as well as the degradation, hydrophilicity and porosity of the materials” у оквиру међународног пројекта SCOPES – Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327. Поред тога, реализацијом својих истраживања кандидаткиња је остварила веома успешну сарадњу са истраживачима са: Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета, Технолошко-металуршког факултета у Београду, Факултета за физичку хемију у Београду, Биолошког факултета у Београду, Медицинског факултета у Нишу, Института за хемију, технологију и металургију, Војнотехничког института у Београду, Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитет у Београду. Поред сарадње са истраживачима у земљи др Марија Бабић Радић је остварила сарадњу и са истраживачима са Института “Јожеф Стефан” Словенија и Swiss Federal Institute of Technology Цирих што потврђују заједничке публикације са колегама.

Др Марија Бабић Радић је коаутор укупно 44 библиографске јединице, од чега су 20 научни радови објављени у водећим међународним часописима. Показатељ самосталности кандидаткиње је и чињеница да је кандидаткиња први аутор на 56,52 %, други на 26,08 % радова публикованих пре избора у претходно звање, односно на 42,85 % први и 38,10 % други аутор на радовима публикованим након избора у претходно звање, на једном раду је била аутор за кореспонденцију (M21.10). Др Марија Бабић Радић је први или други аутор на 81,81 % својих објављених радова, што јасно говори о њеном доприносу приликом планирања истраживања и конципирања радова када се зна да просечан број коаутора по објављеном научном раду (категорије M20) кандидаткиње износи 5,25.

КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

4.Сумирани преглед укупних коефицијената научне компетентности др Марије Бабић Радић који улазе у евалуацију приликом избора у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК је приказан у Табелама 3 и 4.

Табела 3. Преглед укупних коефицијената научне компетентности

Категорија рада	Коефицијент категорије	Број радова у категорији		Збир	
		Укупно	После избора	Укупно	После избора
Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M13)	7	4	4	28	28
Научни рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)	10	1	0	10	0
Научни рад у врхунском међународном часопису (M21)	8	12	6	92*	44*
Научни рад у истакнутом међународном часопису (M22)	5	4	3	30	15
Научни рад у међународном часопису (M23)	3	3	0	9	0
Саопштење на скупу међународног значаја штампано у изводу (M34)	0,5	17	7	8,5	3,5
Саопштење на скупу националног значаја штампано у изводу (M64)	0,2	1	0	0,2	0
Одбрањена докторска дисертација (M71)	6	1	0	6	0
Регистрован патент на националном нивоу (M92)	12	1	1	12	12
Укупно				195,7	102,50*

Услов за избор у звање виши научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, који прописује Правилник о стицању истраживачких и научних звања (“Сл. гласник РС” 159/2020) је да кандидат има најмање 50 поена који треба да припадају категоријама приказаним у Табели 4.

Табела 4. Минимални квантитативни захтеви за стицање звања Виши научни сарадник за техничко- технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов од првог избора у звање научни сарадник до избора у звање виши научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Минимално потребно	Остварено
		Неопходно XX=	
Виши научни сарадник	Укупно	50	102,50*
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 $\geq$	40	99*
Обавезни (2)	M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108 $\geq$	22	71*
	M21+M22+M23	11	59*
	M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	12

Напомена: * у складу са Правилником Министарства нормирано на број аутора према формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n>7$

На основу приказаног, закључујемо да резултати кандидаткиње превазилазе потребне квантитативне услове за предложено звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања (“Сл. гласник РС” 159/2020).

5. ЗАКЉУЧАК

На основу детаљне анализе квантитативних и квалитативних показатеља успеха и увида у целокупну научно-истраживачку активност кандидаткиње, а имајући у виду оригиналност као и квалитет публикованих резултата и способност за организацију научно-истраживачког рада, Комисија констатује да резултати научно-истраживачког рада др Марије Бабић Радић представљају значајан научни допринос развоју нових поступака синтезе као и развоју нових биоматеријала са потенцијалном применом у биомедицини (за регенерацију оштећених ткива, у третманима лечења рана) и фармацији за израду система за контролисано отпуштање слабо растворних активних агенаса. Др Марија Бабић Радић је као аутор или коаутор објавила 4 поглавља у књигама водећег међународног значаја (M13), 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 13 радова у врхунским међународним часописима (M21), 4 рада у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 рада у часописима међународног значаја (M23), 17 научних саопштења на скуповима међународног значаја штампаних у изводу (M34), једно научно саопштење на скупу националног значаја штампано у изводу (M64) и један регистрован патент на националном нивоу (M92). Укупан импакт фактор часописа објављених радова је 55,84 (просек ИФ по раду након избора у претходно звање је 3,94), цитираност објављених радова, без аутоцитата свих аутора, евидентиран из извора базе Scopus износи 111 (на дан 01.10.2022.године), док је према Scopus бази h-индекс кандидаткиње 8 што указује на

значајан допринос науци, утицајност научних резултата и представља битан показатељ високог квалитета рада кандидаткиње. Ангажовањем у реализацији два национална пројекта и једног међународног пројекта у оквиру којег је била и руководилац пројектног задатка, као и учешћем у изради мастер радова и докторских дисертација кандидаткиња је показала способност самосталног организовања научно-истраживачког рада као и формирања националног научног подмлатка.

На основу увида у остварене резултате, односно квантитативне и квалитативне оцене научно-истраживачких резултата и научног доприноса, Комисија сматра да су постигнути резултати научно-истраживачког рада кандидаткиње значајни и да др Марија Бабић Радић, дипл. инж. технол. спец. фарм., испуњава све услове за стицање научног звања ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК у области Техничко-технолошких наука у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. гласник РС" 159/2020). Комисија предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да усвоји овај Извештај и исти проследи одговарајућој Комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на коначно усвајање.

У Београду, 25.11.2022. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Симонида Томић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Иванка Поповић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Јасмина Никодиновић-Рунић, научни саветник
Универзитет у Београду, Институт за молекуларну
генетику и генетичко инжењерство

Прилози:

Прилог 1. Прва страница, библиографски подаци и садржај књига у којима су публикована поглавља

Прилог 2. Исправа о патенту бр 63115

Прилог 3. Одлуке о именовању комисије за одбрану мастер радова

Прилог 4. Сертификати о рецензијама редова часописа M20 категорије

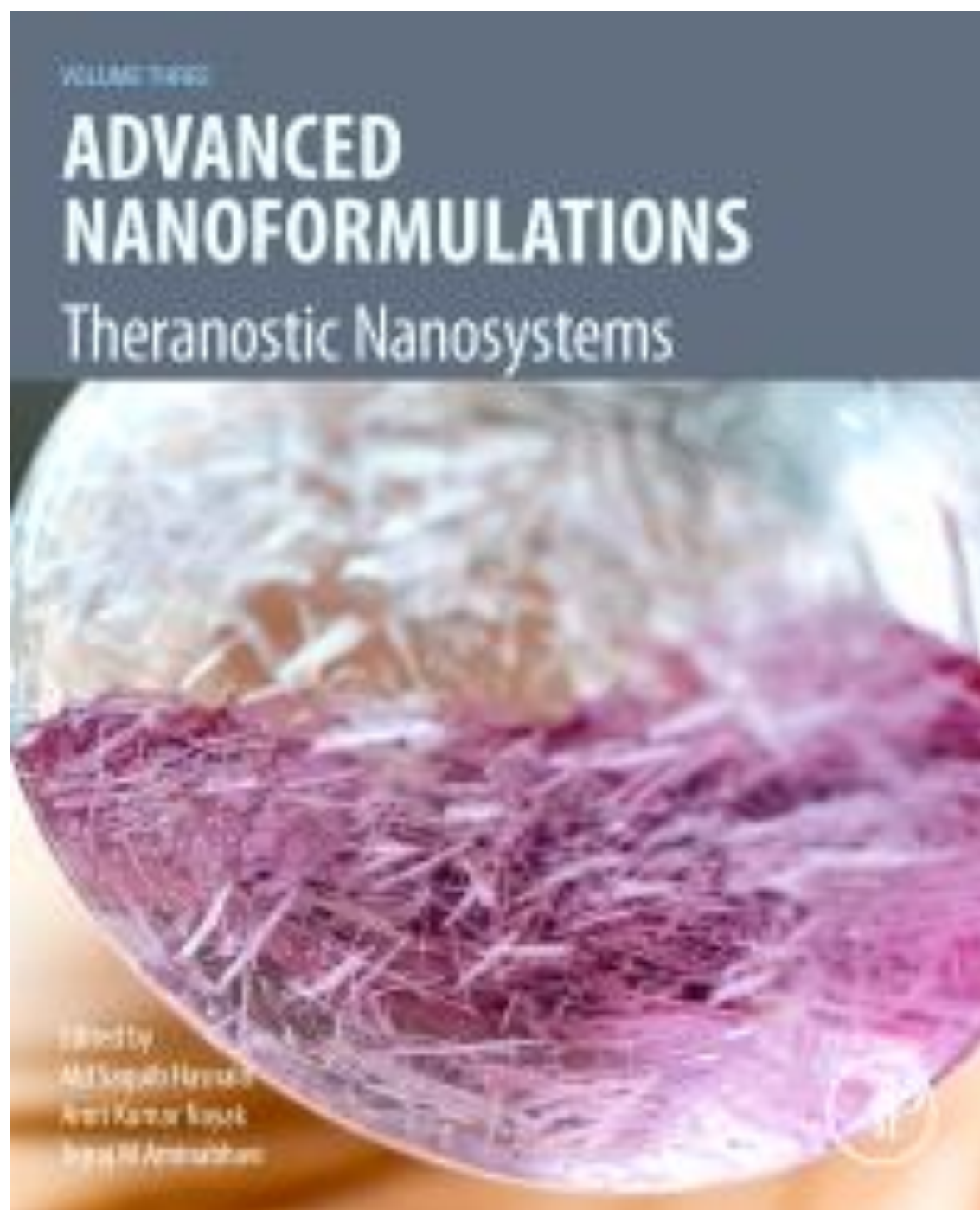
Прилог 5. Решење број 501-445/2017-B-04 од 27.12.2018. године, Техничка комисија за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине

Прилог 6. Потврда руководиоца пројекта о руковођењу пројектним задатком

Прилог 7. Захвалница докторске дисертације

Прилог 8. Решење о продужењу рока за избор у звање због породичног одсуства

Прилог 1.



Bibliographic Information

Book Title: **Advanced Nanoformulations**

Theranostic Nanosystems, Volume 3

1st Edition - August 1, 2022

Editors: Md Saquib Hasnain, Amit Nayak, Tejraj Aminabhavi

Paperback ISBN: 9780323857857

- No. of pages: 730
- Language: English
- Publisher: Elsevier
- Copyright: © Academic Press 2022
- Published: August 1, 2022
- Imprint: Academic Press
- Paperback ISBN: 9780323857857

Table of Contents

1. Advanced nanoformulations for theranostics: Current status and challenges
2. Nanosuspensions for diagnosis and therapy
3. Nanoemulsions in theranostics
4. Self-nanoemulsifying systems for drug delivery therapeutics
5. Polymeric micelles for therapeutics and diagnosis
6. Dendrimers for theranostic applications.
7. Nanogels as theranostic platforms: Drug delivery, targeting and imaging
8. Nanocrystals as a versatile platform for theranostic applications
9. Niosomes as a promising vesicular tool for therapy and diagnosis
10. Cubosomes for enhanced drug delivery and targeting therapeutics
11. Aquasomes: A novel nanocarrier system for drug delivery
12. Nanostructured lipid carriers: A novel platform for therapeutics
13. Self-assembled protein-drug nanoparticles for enhanced drug delivery and targeting therapeutics
14. Stimuli-responsive nanosystems as smart nanotheranostics
15. Nanoconjugates and nanoconjugate formulations for improving drug delivery and therapeutic efficacy
16. Nanophytomedicines: A novel approach for improving therapeutics via delivery of herbal medicine
17. Multifunctional nanocomposites for theranostics
18. Nanofibers for diagnosis, drug delivery and therapy
19. Nanovectors For Theranostic Applications
20. Nanoprobes for advanced nanotheranostic applications
21. Nanorobots for improved nanotheranostic applications
22. Nanoghosts for therapeutic applications
23. Biomimetic nanosystems in theranostics
24. Nanoformulations for cardiovascular therapy
25. Advanced nanoformulations for neurological therapeutics
26. Advanced nanoformulations for targeting, imaging and therapy
27. Cell penetrating peptide modified nanosystems for cancer theranostic
- 28. Development of nanographene oxide/2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate and nanotitanium dioxide/2-hydroxyethyl methacrylate/gelatin/alginate polymeric systems for biomedical applications**

Sougata Jana
Subrata Jana *Editors*

Interpenetrating Polymer Network: Biomedical Applications

 Springer

Bibliographic Information

- **Book Title** Interpenetrating Polymer Network: Biomedical Applications
- **Editors** Sougata Jana, Subrata Jana
- **DOI** <https://doi.org/10.1007/978-981-15-0283-5>
- **Publisher** Springer Singapore
- **eBook Packages** [Biomedical and Life Sciences](#), [Biomedical and Life Sciences \(R0\)](#)
- **Copyright Information** Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020
- **Hardcover ISBN** 978-981-15-0282-8
- **Softcover ISBN** 978-981-15-0285-9
- **eBook ISBN** 978-981-15-0283-5
- **Edition Number** 1
- **Number of Pages** XII, 337
- **Number of Illustrations** 22 b/w illustrations, 37 illustrations in colour
- **Topics** [Pharmacology](#), [Medicinal Chemistry](#), [Polymers](#), [Biotechnology](#)

Table of contents (12 chapters)

1. [Interpenetrating Polymer Network in Microparticulate Systems: Drug Delivery and Biomedical Application](#)
 - Sreejan Manna, Manasa Manna, Sougata Jana, Pages 1-23
2. [Interpenetrating Polymer Network \(IPN\) Nanoparticles for Drug Delivery Applications](#)
 - Rania M. Abou El-Ela, May S. Freag, Kadria A. Elkhodairy, Ahmed O. Elzoghby, Pages 25-54
3. [Fabrication Technology of Chitosan-Based IPN: Drug Delivery Application](#)
 - Ali Rastegari, Fatemeh Mottaghitalab, Mehdi Farokhi, Pages 55-78
4. [Alginate-Based Interpenetrating Network Carriers for Biomedical Applications](#)
 - Subhraseema Das, Usharani Subuddhi, Pages 79-118
5. [pH Sensed Interpenetrating Polymeric Network: Application in Drug Delivery](#)
 - Brahmeshwar Mishra, Mansi Upadhyay, Bharti Bakde, Pages 119-141
6. [IPN Dendrimers in Drug Delivery](#)
 - Keerti Jain, Neelesh Kumar Mehra, Vineet Kumar Jain, Narendra Kumar Jain, Pages 143-181
7. [Bioprotein Based IPN Nanoparticles as Potential Vehicles for Anticancer Drug Delivery: Fabrication Technology](#)
 - Md. Mehedi Hasan, Adib H. Chisty, Mohammed Mizanur Rahman, M. Nuruzzaman Khan, Pages 183-203
8. [Semi-IPN Systems for Drug Delivery](#)
 - Md. Shahruzzaman, Md. Minhajul Islam, Md. Sazedul Islam, Md. Nurus Sakib, Abul K. Mallik, Papia Haque et al., Pages 205-236
9. [IPN Systems for Cancer Therapy](#)
 - J. Jeslin, B. S. Dhanya, M. Chamundeeswari, Pages 237-262
10. [Semi-interpenetrating Networks Based on \(Meth\)acrylate, Itaconic Acid, and Poly\(vinyl Pyrrolidone\) Hydrogels for Biomedical Applications](#)
 - **Marija M. Babić, Simonida Lj. Tomić, Pages 263-288**
11. [Biomedical Applications of Interpenetrating Polymer Network Gels](#)
 - Junaid Khan, Amit Alexander, Ajazuddin, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Pages 289-312

12. [Bio-nanocomposite IPN for Biomedical Application](#)

- Nur Arifah Ismail, Mohd Hasmizam Razali, Pages 313-337

Sougata Jana
Subrata Jana *Editors*

Marine Biomaterials

Therapeutic Potential

 Springer

Bibliographic Information

- **Book Title** Marine Biomaterials
- **Book Subtitle** Therapeutic Potential
- **Editors** Sougata Jana, Subrata Jana
- **DOI** <https://doi.org/10.1007/978-981-16-5374-2>
- **Publisher** Springer Singapore
- **eBook Packages** [Biomedical and Life Sciences](#), [Biomedical and Life Sciences \(R0\)](#)
- **Copyright Information** The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2022
- **Hardcover ISBN** 978-981-16-5373-5
- **eBook ISBN** 978-981-16-5374-2
- **Edition Number** 1
- **Number of Pages** X, 392
- **Number of Illustrations** 1 b/w illustrations
- **Topics** [Pharmacology](#), [Translational Research](#), [Therapeutics](#), [Pharmaceutics](#), [Biomaterials](#)

Table of contents (11 chapters)

1. [Marine Biomaterials: Resources, Categories, and Applications](#)

-
- Hassan A. H. Ibrahim, Waleed M. M. El-Sayed, Mostafa M. El-Sheekh

Pages 1-39

2. [Crosslinked Marine Polysaccharides for Delivery of Therapeutics](#)

-
- C. E. Iurciuc-Tincu, L. Ochiuz, M. Popa, L. I. Atanase

Pages 41-79

3. [Chitosan and Chitooligosaccharides: Preparation, Characteristics, and Their Potential Application as Therapeutic Agents](#)

-
- Yusro Nuri Fawzya, Pujoyuwono Martosuyono, Hari Eko Irianto

Pages 81-118

4. [Marine Collagen for Delivery of Therapeutics](#)

-
- Sonal Choudhary, Kashma Sharma, Vishal Sharma, Vijay Kumar, Rakesh Sehgal

Pages 119-147

5. [Marine Biopolymers for Gene Delivery](#)

-
- Sheetal Yadav, Vineet Kumar Jain, Keerti Jain

Pages 149-172

6. [Hydrogel Scaffolds Based on Alginate, Gelatin, and 2-Hydroxyethyl Methacrylate for Tissue Regeneration](#)

-
- **Simonida Lj. Tomić, Marija Vukomanović, Jasmina Nikodinović-Runić, Marija M. Babić, Jovana S. Vuković**

Pages 173-204

7. [Tissue Engineering Applications of Marine-Based Materials](#)

-
- Hurriyet Polat, Nuket Zeybek, Mehmet Polat

Pages 205-254

8. Marine Biopolymer for Theranostic Applications

-
- Gopal Kannan, Jaydeb Pal, Seshen Sivasankar, Ayyavu Mahesh
-

Pages 255-270

9. Marine Biomaterials as Carrier of Drugs/Biomolecules for Management of Bone Disorders

-
- Prasenjit Mukherjee, Subhasis Roy, Biswanath Kundu, Samit Kumar Nandi
-

Pages 271-305

10. Expanding Role of Marine Natural Compounds in Immunomodulation: Challenges and Future Perspectives

-
- Pavani Sanapala, Sudhakar Pola, N. Nageswara Rao Reddy, Veera Bramchari Pallaval
-

Pages 307-349

11. Marine Origin Bioactive Peptides: Novel Advances in the Therapeutic Potential

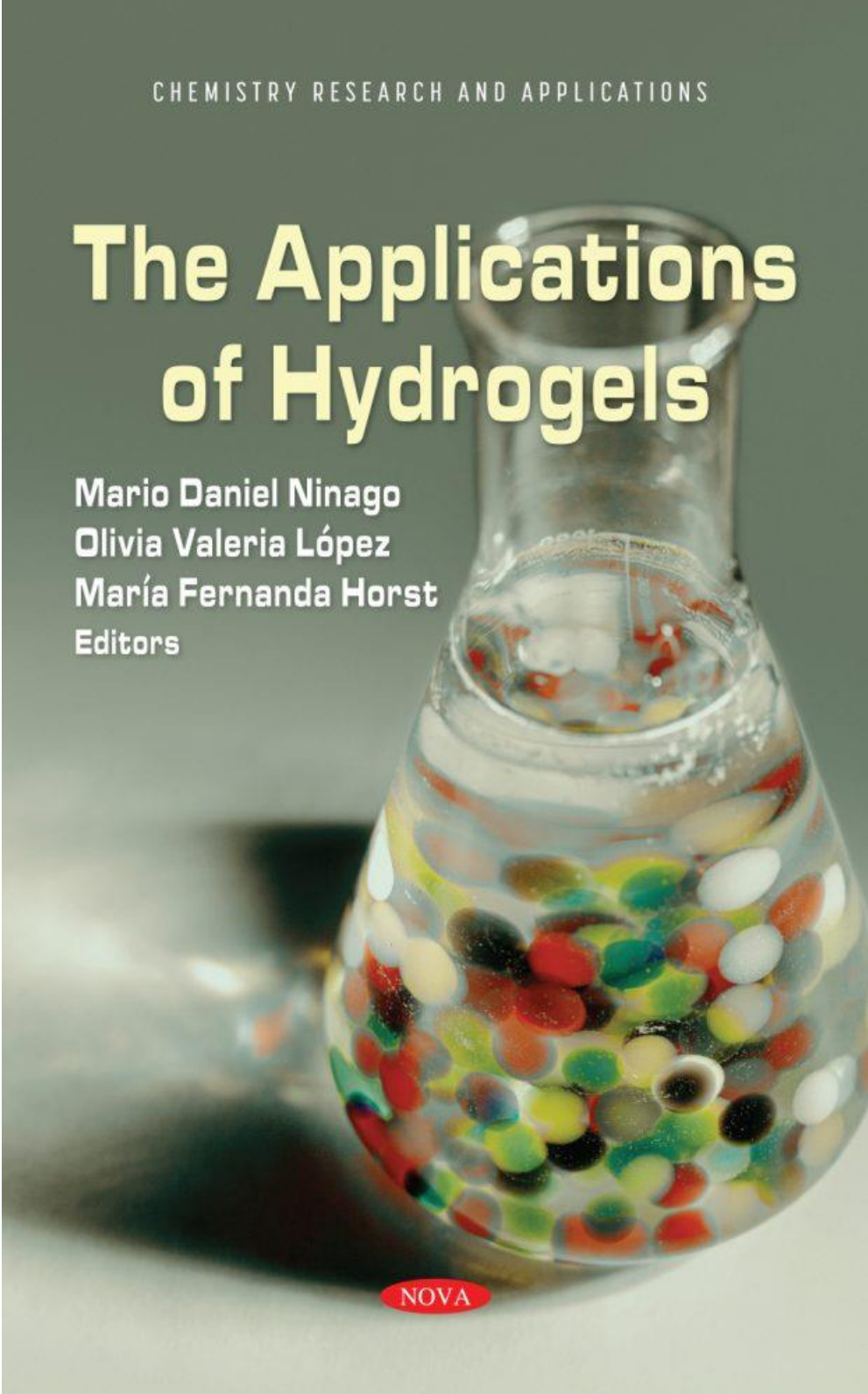
-
- Mohsen Dehghani, Mohammad Reza Taherizadeh, Ahmad Homaei
-

Pages 351-392

CHEMISTRY RESEARCH AND APPLICATIONS

The Applications of Hydrogels

Mario Daniel Ninago
Olivia Valeria López
María Fernanda Horst
Editors



NOVA

The Applications of Hydrogels

Mario Daniel Ninago
Olivia Valeria López
María Fernanda Horst
Editors



Table of Contents

Preface

Chapter 1. Post-synthesis Modification of Polymers for the Development of Functional Dynamic CovalentHydrogels

(Alexis Wolfel, Marcelo R. Romero and Cecilia I. Alvarez Igarzabal – Laboratorio de Materiales Poliméricos (LaMaP), Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Instituto de Investigación en Ingeniería de Procesos y Química Aplicada (IPQA-Conicet), Córdoba, Argentina)

Chapter 2. Stimuli-Responsive Hydrogels and Their Applications in Diverse Fields

(María Emilia Villanueva, Emiliano Camilli, Gonzalo Galaburri, Gabriel Ibrahim Tovar, Jonas Pérez Bravo and Guillermo Javier Copello – Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Departamento de Ciencias Químicas, (UBA), Buenos Aires, Argentina, et al.)

Chapter 3. Conventional and Innovative Food Applications of Alginate-Based Hydrogels

(Mario Daniel Ninago and Olivia Valeria López – Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI-UNCUYO), San Rafael, Mendoza, Argentina, et al.)

Chapter 4. Hydrogels Based on 2-Hydroxyethyl Acrylate and Itaconic Acid as Controlled Drug Release Systems

(Simonida Lj. Tomić, Marija M. Babić and Jovana S. Vuković – Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Belgrade, Serbia)

Chapter 5. Alginate Loaded Montmorillonite Beads: Adsorption of Cationic Pollutants

(Mariana Etcheverry, Marina Dominguez and Graciela Zanini – INQUISUR, Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur (UNS) – CONICET)

Chapter 6. Environmental Application of Alginate Hydrogel Composites: Impact on Heavy

Metals and Pharmaceutical Pollutants Removal (María Malvina Soledad Lencina and María Fernanda Horst – Universidad Nacional del Sur (UNS) of Bahía Blanca, Argentina)

Bibliographic Information

- **Book Title** The Applications of Hydrogels
- **Editors** María Fernanda Horst, PhD, Mario Daniel Ninago, PhD, Olivia Valeria López, PhD
- **DOI** <https://doi.org/10.52305/ACTC8043>
- **Publisher** Nova Science publishers
- **ISBN** 978-1-68507-219-3
- **Number of Pages** 288

Прилог 2.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Завод за интелектуалну својину
Београд, Кнегиње Љубице 5

ИСПРАВА О ПАТЕНТУ

Број **63115**

Подносиоцу пријаве за признање патента
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКИ ФАКУЛТЕТ, УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ,
Карнегијева 4, 11000 Београд, RS,
признат је патент под називом
ХИБРИДНЕ ПОЛИМЕРНЕ МАТРИЦЕ НА БАЗИ АЛГИНАТА, ЖЕЛАТИНА,
2-ХИДРООКСИЕТИЛ МЕТАКРИЛАТА И ГВОЖЂЕ (III) ОКСИДА,
ЊИХОВО ДОБИЈАЊЕ И ПРИМЕНА
по пријави П - 2019/0707, поднетој 06.06.2019. године.

Патент је уписан у Регистар патената 19.04.2022. године,
и објављен у Гласнику интелектуалне својине број 5/2022 дана 31.05.2022. године.

Патент важи до 06.06.2039. године, под условом
да се годишње таксе за његово одржавање редовно плаћају.

Ова исправа издата је на основу члана 110. Закона о патентима,
("Службени гласник РС", бр. 99/11).

Београд, 01.06.2022. године



Директор
Владимир Марин
Владимир Марин

Прилог 3.



Универзитет у Београду
Технолошко-металуршки факултет

На основу чл. 30. став 2. Закона о високом образовању, чл. 76. став 2. Статута и чл. 25. Правилника о основним и мастер академским студијама Технолошко-металуршког факултета, Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета на седници одржаној 19.09.2019. године, доноси

ОДЛУКУ

о одобрењу теме завршног мастер рада
и именовању Комисије за оцену и одбрану

Кандидат: Ивана Вучинић
Број индекса: 2018/3124

Одобрава се тема завршног мастер рада под насловом:
"Синтеза и карактерисање полимерних матрица на бази 2-хидроксиетил метакрилата, желатина, алгината, меда и куркумина за примену у регенерацији ткива"
и именује Комисија за оцену и одбрану у саставу:

1. др Симонида Томић, редовни професор
2. др Сузана Димитријевић-Бранковић, редовни професор
3. др Марија Бабић, научни сарадник



39 Декан
З. Кривошевић
Проф. др Петар Ускоковић

Бр. 30/660

08. 10. 2021 год.

Na osnovu Zakona o radu („Sl.glasnik RS” 75/2014.) zaključuje se

**UGOVOR O DOPUNSKOM RADU
UGOVOR O ANGAŽOVANJU U KOMISIJI**

Između:

1. **UNIVERZITETA U BEOGRADU TEHNOLOŠKO-METALURŠKOG
FAKULTETA** sa sedištem u Beogradu, Karnegijeva 4, koga zastupa prof.dr Petar Uskoković,
dekan (u daljem tekstu : **Naručilac posla**) s jedne strane

2. **MARIJA BABIĆ RADIĆ**, naučni saradnik, koja je zaposlena sa punim radnim
vremenom u Inovacionom centru Tehnološko metalurškog fakulteta d.o.o., Karnegijeva 4,
opština Palilula sa stanom u Beogradu, Cvetanova ćuprija 18 R, opština Zvezdara (u daljem tekstu
: **Izvršilac posla**) s druge strane

Član 1.

Izvršilac posla se obavezuje da za **Naručioca posla** obavlja sledeće poslove:
Član komisije za odbranu master rada kandidata Branislavu Jokiću.

Član 2.

Navedene poslove Izvršilac posla će obavljati u prostorijama **Naručioca posla**.

Član 3.

Na ime obavljenog posla po osnovu ovog ugovora **Naručilac posla** će **Izvršiocu posla**
isplatiti novčanu naknadu u iznosu od **2.000,00 RSD NETO**.

Član 4.

Po isteku ovog ugovora , ukoliko se ukaže potreba za daljim radom **Izvršioca posla**,
ugovorne strane mogu zaključiti anex ovog ugovora.

Član 5.

Ugovorne strane će eventualne sporove po ovom ugovoru rešavati sporazumno, pod
uslovom i u slučajevima utvrđenim Zakonom o radu, a sporove koje ne reše, rešavaće nadležni
sud u Beogradu.

Član 6.

Ovaj ugovor sačinjen je u 4 (četiri) istovetna primerka, od kojih se jedan primerak nalazi
kod **Izvršioca posla**, a tri kod **Naručioca posla**.
Izvršilac posla

Marija Babić Radić
Marija Babić Radić
T.r.: 160-5200100075390-57
Banka : Intesa
JMBG : 3103984715212
Tel 064/1884452
28.06.2021.

Naručilac posla



Dekan

Petar Uskoković
Petar Uskoković

Бр. 17/677

14. 10. 2021 год.

БЕОГРАД

Na osnovu člana 202. Zakona o radu („Sl.glasnik RS” 75/2014.) zaključuje se

**UGOVOR O DOPUNSKOM RADU
UGOVOR O ANGAŽOVANJU U KOMISIJI**

Između:

1. **UNIVERZITETA U BEOGRADU TEHNOLOŠKO-METALURŠKOG
FAKULTETA** sa sedištem u Beogradu, Karijeve 4, koga zastupa prof.dr Petar Uskoković,
dekan (u daljem tekstu : Naručilac posla) s jedne strane

i
2. **MARIJE BABIĆ RADIĆ**, naučne saradnice, koja je zaposlena sa punim radnim
vremenom u Inovacionom centru Tehnološko metalurškog fakulteta d.o.o., Karijeve 4,
opština Palilula sa stanom u Beogradu, Cvetanova čuprija 18 R, opština Zvezdara (u daljem
tekstu : Izvršilac posla) s druge strane

Član 1.

Izvršilac posla se obavezuje da za Naručioca posla obavlja sledeće poslove:
Član komisije za odbranu master rada kandidata Ksenije Karanović.

Član 2.

Navedene poslove Izvršilac posla će obavljati u prostorijama Naručioca posla.

Član 3.

Na ime obavljenog posla po osnovu ovog ugovora Naručilac posla će Izvršiocu posla
isplatiti novčanu naknadu u iznosu od **2.000,00 RSD NETO**.

Član 4.

Po isteku ovog ugovora , ukoliko se ukaže potreba za daljim radom Izvršioca posla,
ugovorne strane mogu zaključiti anex ovog ugovora.

Član 5.

Ugovorne strane će eventualne sporove po ovom ugovoru rešavati sporazumno, pod
uslovom i u slučajevima utvrđenim Zakonom o radu, a sporove koje ne reše, rešavaće nadležni
sud u Beogradu.

Član 6.

Ovaj ugovor sačinjen je u 4 (četiri) istovetna primerka, od kojih se jedan primerak nalazi
kod Izvršioca posla, a tri kod Naručioca posla.
Izvršilac posla

Naručilac posla

Marija Babić Radić

Marija Babić Radić
T.r.: 160-5200100075390-57

Banka : Intesa

JMBG : 3103984715212

Tel 064/1884452

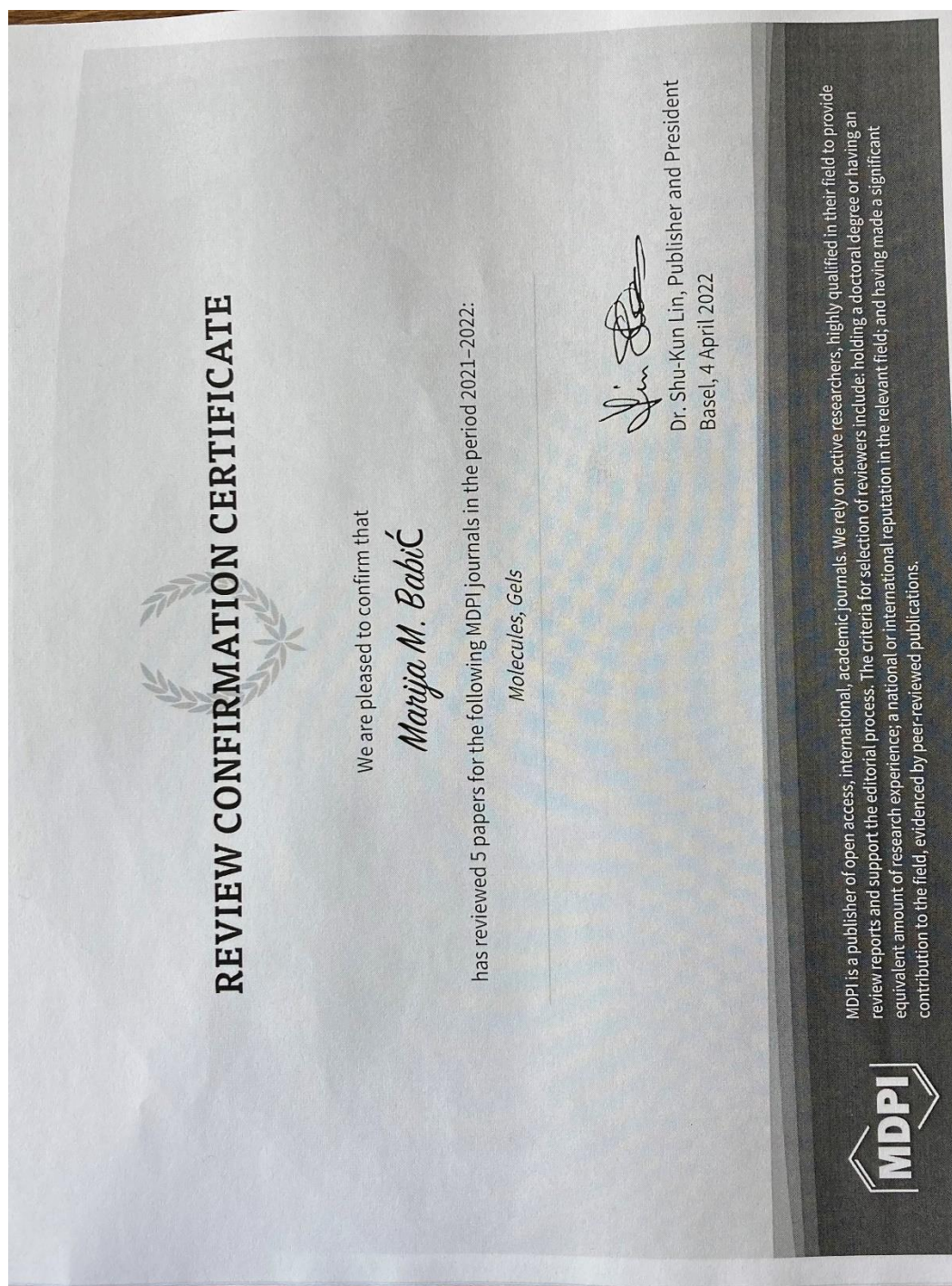
01.10.2021.



Dekan

Petar Uskoković
Prof.dr Petar Uskoković

PA





Materials Letters



Certificate of Reviewing

Awarded since February 2018 (5 reviews)
presented to

MARIJA BABIC

in recognition of the review contributed to the journal

The Editors of Materials Letters



Прилог 5.

Република Србија ГРАД БЕОГРАД Градска управа града Београда Секретаријат за заштиту животне средине Број 501-445/2017-V-04 27. 02. 2018. године	 Београд www.beograd.rs	27. марта 43-45 11000 Београд тел. (011) 3226-106 факс 3222-681 e-mail: beosko@beograd.gov.rs
---	---	--

ДР МАРИЈА БАБИЋ

11000 Београд
Даљска За

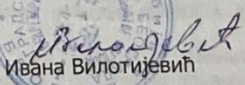
ПРЕДМЕТ: Обавештење

Овим вас обавештавамо да је градоначелник града Београда, закључком број 501-1204/18-Г од 02.02.2018. године, дао сагласност Секретаријату за заштиту животне средине на Решење о саставу, задацима и начину рада Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја пројеката на животну средину, те да сте, у складу са извештајем Комисије за избор независних стручњака за рад у Техничкој комисији пријављених на основу јавног позива, изабрани за независног стручњака за рад у Техничкој комисији.

С поштовањем,

У прилогу:
- Решење о саставу, задацима и начину рада Техничке комисије са Листом независних стручњака за рад у Техничкој комисији

В.Д. ЗАМЕНИКА НАЧЕЛНИКА
ГРАДСКЕ УПРАВЕ ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАР СЕКРЕТАРИЈАТА


Ивана Вилотијевић



На основу члана 22. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09) и члана 26. Одлуке о Градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 126/16, 2/17 и 36/17), а у складу са извештајем Комисије за избор независних стручњака пријављених на основу јавног позива, V-04 број 501-437/2017 од 28. 12. 2017. године, в.д. заменика начелника Градске управе града Београда, секретар Секретаријата за заштиту животне средине, донео је

РЕШЕЊЕ

О САСТАВУ, ЗАДАЦИМА И НАЧИНУ РАДА ТЕХНИЧКЕ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

I - ОДРЕЂУЈЕ СЕ састав, задаци и начин рада Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја пројекта на животну средину на које Секретаријат за заштиту животне средине, као надлежна организациона јединица Градске управе града Београда, даје сагласност (у даљем тексту: Техничка комисија) и то:

1. Председник Техничке комисије:

- Доц. др Јасмина Маџгаљ, подсекретар Секретаријата за заштиту животне средине.

2. Заменик председника Техничке комисије:

- Др Сњежана Глумац, Руководилац Сектора за управљање заштитом животне средине.

3. Чланови Техничке комисије:

3.1. запослени у Секретаријату за заштиту животне средине:

- Андреја Радоичић - Зелић, дипл. физичар;
- Владана Ђурчић, дипл. инж. технологије;
- Верица Ракочевић, дипл. просторни планер;
- Марица Брзић, дипл. инж. пољопривреде;
- Славица Тошић, дипл. инж. технологије;
- Садика Јанојлић, дипл. инж. технологије;
- Јасмина Вученовић, дипл. инж. геологије.

3.2. независни стручњаци са утврђене Листе независних стручњака изабраних на основу објављеног јавног позива, која је у Прилогу овог решења и чини његов саставни део.

II - Задатак Техничке комисије је да у складу са Правилником о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05) анализира:

- студију о процени утицаја пројекта на животну средину, укључујући податке и документацију поднету уз захтев за давање сагласности на студију, планску и пројектну, односно техничку документацију;
- извештај о спроведеном поступку процене утицаја, са мишљењима заинтересованих органа и организација и заинтересоване јавности;
- могуће значајне непосредне и посредне штетне утицаје пројекта на чиниоце животне средине;
- подобност предвиђених мера за спречавање, смањење и отклањање могућих штетних утицаја пројекта на стање животне средине на локацији и ближој околини, у току извођења пројекта, рада пројекта, у случају удеса и по престанку рада пројекта;
- важеће прописе, техничке нормативе за пројектовање, изградњу и рад постројења, стандарде заштите животне средине, другу документацију и околности на захтев Секретаријата за заштиту животне средине.

Техничка комисија је дужна да, у законском року, на основу извршених анализа изради извештај са оценом студије о процени утицаја пројекта на животну средину и

ЛИСТА НЕЗАВИСНИХ СТРУЧЊАКА
ЗА РАД У ТЕХНИЧКОЈ КОМИСИЈИ ЗА ОЦЕНУ СТУДИЈА
О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ПРИЛОГ

Редни број	Име и презиме	Основне студије	Специјалистичке/Постдипломске студије
1.	Др Александар Лучић	дипл. инж. шумарства	- магистар наука из области шумарства - доктор наука из области шумарства
2.	Др Владан Поповић	дипл. инж. шумарства	- магистар наука из области шумарства - доктор наука из области шумарства
3.	Др Милорад Веселиновић	дипл. инж. пејзажне архитектуре	- магистар наука за пејзажну архитектуру - доктор наука из области шумарства
4.	Јадранка Радосављевић	дипл. инж. технологије	/
5.	Др Марија Бабић	дипл. инж. технологије	- Специјалиста индустријске фармације - Доктор наука - технолошко инжењерства-хемијско инжењерство
6.	Зорица Јокић Јанковић	дипл. инж. технологије	/
7.	Војислав Јовановић	дипл. инж. технологије	/
8.	Др Бранислав Вулевић	дипл. инж. електротехнике	- магистар техничких наука - доктор електротехничких наука
9.	Проф. др Александар Нешковић	дипл. инж. електротехнике за електронику и телекомуникације	- магистар техничких наука- област електротехнике-подручје за телекомуникације - доктор електротехничких наука
10.	Доц. др Младен Копривица	дипл. инж. електротехнике	- магистар електротехничких наука- област телекомуникације - доктор електротехничких наука
11.	Др сц. Слободан Тошовић	доктор медицине	- специјалиста из области професионалне токсикологије - специјалиста хигијене - магистар наука из области заштите и унапређивања животне средине

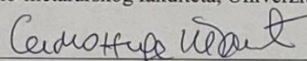
Прилог 6.

POTVRDA

Dr Marija Babić Radić rukovodila je projektom zadatkom „Characterization of the synthesized polymeric scaffolds to define important properties for application in tissue engineering (structural, morphological, mechanical, swelling and controlled release properties, as well as the degradation, hydrophilicity and porosity of the materials)“ u okviru projekta trilateralne saradnje između Republike Srbije, Slovenije i Švajcarske: „Intelligent scaffolds as a Tool for Advanced Tissue Regeneration“ (SCOPES – Swiss National Science Foundation, IZ73ZO_152327/1, sept.2014.-sept.2017.) pod rukovodstvom dr Simonide Tomić, redovnog profesora Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

U Beogradu,
11.10.2022. godine

Dr Simonida Tomić, redovni profesor
Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu


(rukovodilac projekta)

Прилог 7.

Zahvalnica Zahvaljujem se mentoru, prof. dr Simonidi Tomić, na ukazanoj prilici da doktorsku disertaciju realizujem na Tehnološko-metalurškom fakultetu, na pomoći prilikom odabira teme, korisnim savetima i pomoći prilikom izrade naučnih radova i pisanja teze. Mom drugom mentoru, prof. dr Dušanki Milojković-Opsenici, se zahvaljujem na značajnoj podršci i pomoći tokom doktorskih studija i prilikom izrade i pisanja same teze. Dr Jasmini Nikodinović-Runić se zahvaljujem na velikoj pomoći oko in vitro i in vivo ispitivanja biokompatibilnosti dobijenih materijala, kao i na dragocenim savetima. Zahvaljujem se prof. dr Goranu Rogliću koji mi je učinio veliku čast i pristao da bude deo komisije za odbranu i ocenu ove doktorske disertacije, i svojim sugestijama poboljšao kvalitet ove teze. Zahvalnost dugujem i dr Dejanu Gođevcu na pomoći prilikom spektralnih analiza uzoraka. Zahvaljujem se koleginicama dr Mariji Babić i dr Jovani Vuković na ukazanoj pomoći, savetima i podršci. Prijateljima i kolegama Jovani, Životi, Milici, Nini, Nataši, Miklošu i Dejanu zahvaljujem na podršci tokom osnovnih, master i doktorskih studija. Najveću zahvalnost dugujem svojoj porodici, bez čije apsolutne podrške izrada ove doktorske disertacije ne bi bila moguća.

Прилог 8.

ИНОВАЦИОНИ ЦЕНТАР ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРГИЈСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ
Бр. 7/20 30.120 21 год.
Београд - Карнегијева 4

На захтев запосленог, а на основу члана 88., члана 89. и члана 92. Закона о високом образовању ("Службени гласник РС бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019, 6/2020 - др. закони, 11/2021 - аутентично тумачење, 67/2021 и 67/2021 - др. закон) и члана 23. Статута Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета у Београду, проф. др Ђорђе Јанаћковић доноси:

РЕШЕЊЕ

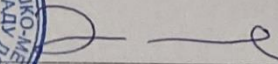
Запосленој др МАРИЈИ БАБИЋ РАДИЋ, научном сараднику, изборни период се продужава за 14 месеци, за период коришћења породичског одсуства и одсуства ради неге детета и одсуства са рада ради посебне неге детета, до 30.04.2023.. године.

Образложење

Запослена др Марија Бабић Радић поднела је молбу за продужење изборног периода за време проведено на породичском одсуству и одсуству ради неге детета и одсуства са рада ради посебне неге детета. Запослена је изабрана у звање научни сарадник дана 01.03.2017. године, у трајању од 5 година. Запослена је користила породичско одсуство и одсуство ради неге детета у периоду од 04.04.2020. до 03.04.2021. године и одсуство са рада ради посебне неге детета од 04.04.2021. до 04.06.2021.

На основу изложеног донето је решење као у диспозитиву.

Доставити:
Архиви
Кадровској служби
Именованом
Рачуноводству

ДИРЕКТОР ИЦ

Проф. др Ђорђе Јанаћковић

