

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА,
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР ДР АНЕ КРАМАР
У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САВЕТНИК**

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду одржаној 28.08.2025. године именовани смо у Комисију за избор др Ане Крамар у научно звање Научни саветник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у њен научни рад и публикације, Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Ана Крамар

Година рођења: 1983

Радни статус: запослена

Назив институције у којој је запослена: Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-Институт за Агрохемију и технологију хране, прим. прев.), Spanish scientific research council (CSIC- Високи савет за научна истраживања Шпаније, прим.прев.), Патерна, Валенсија, Шпанија

Претходна запослења: Universidad Carlos III de Madrid (UC3M-Универзитет Карлос III у Мадриду, прим.прев.), Мадрид, Шпанија (2021–2024)

Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета (ИЦ ТМФ), Универзитета у Београду, Београд, Србија (2011–2021)

Образовање

Основне академске студије: од 2002. до 2010. године, Технолошко-металуршки факултет (ТМФ), Универзитета у Београду, смер Пројектовање и технологија текстилних производа

Одбрањена докторска дисертација: 2015., Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду

Постојеће научно звање: Виши научни сарадник

Научно звање за које се подноси захтев: Научни саветник

Датуми избора у стечена научна звања

Научни сарадник: 30.11.2016.

Виши научни сарадник: 31.03.2021.

Област науке у којој се тражи звање: Природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Наука о материјалима

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за Хемију

Стручна биографија

Ана Крамар је дипломирала 2010. и докторирала 2015. на Универзитету у Београду, Катедри за Текстилно инжењерство ТМФ-а. Током докторских студија учествовала је у истраживањима везаним за примену плазме и мокрих хемијских поступака за функционализацију целулозних влакана. Од 2017.-2019. руководила је пројектним задатком функционализације целулозних материјала плазмом на истој Катедри.

Од 2021-2024. руководила је MSCA COFUND пројектом **BIOCelMat** на UC3M, са резултатима: 10 радова у врхунским међународним часописима, 9 конференцијских излагања, 2 мастер тезе, менторство студента на размени и коменторство докторске дисертације. Сарадњу је остварила са универзитетима у Шпанији, Србији и Словенији као и индустријом (компаније Bioinicia, Anton Paar, Bruker). Објавила је 41 рад, 2 поглавља у књигама, један патент и 58 саопштења на конференцијама.

Од последњег избора у звање објавила је 22 рада (18 M21). Њени радови су цитирани 727 пута ($h=16$, Scopus на дан 9.9.2025.), без аутоцитата 655 ($h=15$) и прва ауторка/кореспондент је у 21 публикацији. Обезбедила је 139.000 € финансирања као руководиоца пројеката. Била је гостујућа уредница часописа *Polymers* (2022–2024). председавала је и коорганизовала сесије на конференцијама у Београду, Мадриду и Бечу (YRC, EPNOE, IMNM-UC3M).

Чланица је Српског хемијског друштва, BASTE, мреже Marie Curie стипендиста и алумниста и EPNOE Junior одбора (<https://www.epnoe.eu/about/>), највеће Европске мреже изврности у области полисахарида и активно ради на активностима намењеним младим научницима у овој области. Рецензирала је више од 70 радова за међународне часописе. У Београду је била укључена у експериментални рад неколико завршних/мастер/докторских теза и била је ангажована у реализацији наставе на предметима везаним за науку о влакнима и текстилу. Такође је предавала Хемијске основе инжењерства на UC3M и у септембру 2023. године добила акредитацију од шпанске државне агенције (ANECA) за професуру. Учествовала је у седам пројеката (5 међународних) од којих је два водила као главни истраживач. Активно говори енглески и шпански језик.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Ана Крамар је своју истраживачку каријеру развијала током година, почевши од влакана, преко нановлакна и филмова, с фокусом на фундаментална истраживања везана за хемију целулозе и других полисахарида. Њен примарни истраживачки рад у почетку је био усмерен на структуру влакана и примену различитих физичко-хемијских метода и процеса за модификацију површине влакана, с циљем проширења њихових могућих примена. У свом раду од самог почетка користи мултидисциплинарни приступ, интегришући хемију, науку о материјалима, физику и биотехнологију те су и њене области истраживања интердисциплинарне. Током година, фокус истраживања је преусмерен на физику и хемију полимера, феномене формирања влакана и нановлакна и функционализацију природних полимера хемијским поступцима. Њена главна истраживачка област у оцењиваном периоду обухвата биополимере, полисахариде, протеине и полихидроксилканоате (биополиестре), с фундаменталним приступом функционализацији и примени, претежно у сектору паковања хране и агроиндустрије у протеклих неколико година, као и за биомедицинске примене. У оцењиваном периоду

била је руководиоца једног међународног и учесник два међународна пројекта. Области истраживања којима се бавила у оцењиваном периоду могу се поделити у следеће групе:

1. **У периоду од 2021–2024. године** придружила се групи за полимерне композитне материјале на UC3M у Мадриду, Шпанија (група проф. González-Benito) где је водила пројекат под акронимом „**BIOCelMat**“, фокусиран на **развој и оптимизацију технике испредања влакана/филмова из раствора дувањем (*solution blow spinning SBS*) на бази целулозних материјала** (Прилог 1). Ови материјали су комбиновани с биоактивним полимером - хитозаном и ојачани наноцелулозом како би се добили композитни материјали погодни за примену у паковању хране. Радећи на UC3M успоставила је сарадњу са компанијом Anton Paar GmbH (Грац, Аустрија) ради анализе површинског наелектрисања влакана, филмова и прахова развијених у оквиру пројекта. Захваљујући њеном пројекту, UC3M је према бази Scopus први на листи институција у свету захваљујући публикацијама које садрже кључне речи *solution blow spinning* и *cellulose* (Прилог 2). Кандидаткиња, као водећи истраживач овог пројекта, заједно са шефом истраживачке групе, су такође први у свету у овој области према објављеним публикацијама.
2. **Од јануара 2024.** прелази у Институт за агрохемију и технологију хране (IATA-CSIC) у Групу за нове материјале и нанотехнологију (група Dr. Lagaron), пионира у области нанотехнологије и електро- и аеро-хидродинамичке производње материјала за паковање хране, агроиндустрију и биомедицину. Од тада ради на развоју материјала и премаза за амбалажу на бази полисахарида и полихидроксикарбоната с циљем побољшања безбедности и квалитета хране, као и за биомедицинску примену. Развија такође поступке за имобилизацију активних једињења на површини филмова и нановлакна како би обезбедила високу функционалност материјала истовремено са њиховим неотпуштањем у околину и храну у контакту. **Њена главна истраживања су усмерена на хемију и физику полимера и мешавине полимера у току испредања, развој функционалних нетканних структура и филтера као и оптимизацију поступака за испредање нанопређа.** Нанопређе које тренутно развија представљају први корак ка одрживим, високо сензитивним и функционалним хируршким концима на бази наноцелулозе, нанолигнина и биополиестра.
3. **Од септембра 2024.** кандидаткиња је започела развој природних биоразградивих еластомерних материјала из полимерних мешавина за прехранбену и пољопривредну индустрију, у складу са принципима циркуларне биекономије. Иницирала је сарадњу са компанијом Bioinicia (Шпанија) и Bruker (Немачка). Са Bioinicia-ом је 2024. поднела патентну пријаву, док са Bruker-ом у сарадњи са Dr. Khaled Kaja, развија нову методу карактеризације нановлакна, што ће представити на Иберијском конгресу корисника микроскопије сондом у новембру 2025. (Прилог 3). Фокусирана је на одрживе еластомерне наноматеријале за агроиндустрију и безбедност хране, као и на фундаментална истраживања феномена формирања еластомерних нановлакна из полимерних мешавина. Као лидер истраживачке линије са једним докторандом, обезбедила је грант за експерименте на синхротрону Alba (Барселона, октобар 2025, Прилог 4), док део финансирања долази из сарадње са компанијом Bioinicia, координатором Horizon Europe пројекта, на коме је тренутно ангажована (Прилог 5).

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

1. **A. Kramar***, J. Gonzalez-Benito, Preparation of cellulose acetate film with dual hydrophobic-hydrophilic properties using solution blow spinning. *Materials & Design* **2023**, 111788, doi: 10.1016/j.matdes.2023.111788 (M21a, IF(2023) 7,6, ISSN 0264-1275)

У оквиру овог рада припремљен је слојевити материјал помоћу SBS технике од ацетат целулозе састављен од влакнасте мембране и равног филма са двојаким углом квашења, при чему показује значајно различито понашање у поређењу са чистим ацетатом. Овај слојевити материјал испољава такозвана Јанус својства, односно изразито различита својства на различитим странама, што може бити посебно корисно за примену у амбалажи за храну, где се може бирати страна у зависности од врсте хране која се складишти, чиме се између осталог може утицати на трошкове производње материјала. У овој студији истакнути су изазови у производњи чистих нановлакна од ацетат целулозе, који су касније дубље испитани кроз поступак мешања са другим полимерима. Кандидаткиња је у овом раду била задужена за дизајн и извођење експеримената, анализу и приказ резултата, писање рада и кореспонденцију у току поступка објављивања рада у часопису.

2. **A. Kramar***, T. Luxbacher, J. González-Benito, Solution blow co-spinning of cellulose acetate with poly(ethylene oxide). Structure, morphology, and properties of nanofibers. *Carbohydrate Polymers* **2023**, 320, 121225, doi:10.1016/j.carbpol.2023.121225 (M21a+, IF(2023) 10,7, ISSN 0144-8617)

Упркос постојању SBS технике у литератури од 2009. године, до 2020. године није било података о добијању нановлакна ацетат целулозе. У овом раду се по први пут предлаже механизам помоћу којег се формирају нановлакна од ацетат целулозе из смеше са другим полимером, полиетиленоксидом (РЕО). Предложени механизам проистекао је из нове методе коју је кандидаткиња осмислила – обележавања (*labeling*) влакана из смеше у произведеном материјалу. Метода омогућава разликовање компоненти помоћу оптичког микроскопа захваљујући различитој интеракцији са агенсом за обележавање при чему различити полимери добијају различито обојење. Поред нове микроскопске методе, заједно са коаутором др Томасом Луксбахером (Tomas Luxbacher) из компаније Anton Paar, који је стручњак за анализу зета потенцијала површина, показано је да се ова анализа може користити за праћење деацетиловања ацетат целулозе до целулозе. Такође, влакна ацетат целулозе произведена у мешавини са РЕО понашају се као хидрогел приликом квашења. Ово указује да у произведеној мембрани постоји привремено умрежавање и указује на физичко обмотавање нановлакна ацетат целулозе слојем РЕО, што је потврђено микроскопијом и термичким својствима. Кандидаткиња је, као и у претходном раду, и у овом била задужена за дизајн и извођење експеримената, анализу и приказ резултата, писање рада и кореспонденцију у току поступка објављивања рада у часопису.

3. **A. Kramar***, J. González-Benito, N. Nikolić, A. Larrañaga, E. Lizundia, Properties and environmental sustainability of fungal chitin nanofibril reinforced cellulose acetate films and nanofiber mats by solution blow spinning. *International Journal of Biological Macromolecules* **2024** 269, Part 2, 132046, doi:10.1016/j.ijbiomac.2024.132046 (M21a, IF(2024) 8,5, ISSN 0141-8130)

У овом раду нановлакна хитина, екстрахована из локално прикупљених печурака (Баскија, Шпанија), додавана су као биофилери у раствор за производњу нановлакна и филмова од ацетат целулозе. Иновативни филери од нанохитина су показали способност ојачавања ацетатних филмова али и повећање еластичности нановлакна. Оно што је посебно значајно је да је у раду, анализирајући механичка својства, први пут забележено одсуство наглог прекида материјала, односно крива прекидна јачина-издужење показује атипично постепено смањење јачине материјала до прекида. Кандидаткиња и коаутори су предложили механизам по коме дугачка нановлакна хитина, додата као филери у току производње нановлакна ацетата, се додатно уплићу у мрежу чиме чине тачке ојачања и праве додатне везе у материјалу узрокујући овакво механичко понашање. У овом раду, први пут је приказана и студија процене животног циклуса (LCA – Life Cycle Assessment) SBS процеса за производњу нановлакна и филмова, са и без филера. Аспект LCA је веома важан за циркуларну економију и процену не само материјала, већ и целокупног процеса припреме. Кандидаткиња је у овом раду била задужена за дизајн и извођење експеримената, анализу и приказ резултата, писање рада и кореспонденцију у току поступка објављивања рада у часопису, делећи кореспонденцију са колегом Dr. Lizundia.

4. **A. Kramar***, J. Gonzalez-Benito, N. Nikolic, E. Lizundia, All-cellulose nanocomposite films based on cellulose acetate and cellulose biocolloids by solution blow spinning. *Cellulose* **2024** 31, 9111–9128, doi:10.1007/s10570-024-06153-8 (M21a+, IF(2024) 4,8, ISSN 0969-0239)

У овом раду по први пут је припремљен полимерни нанокомпозит који садржи искључиво компоненте целулозног порекла. Упоредјена су физичко-хемијска и механичка својства различитих нанокомпозитних филмова потпуно на бази целулозе, припремљених од ацетата и нанокристала целулозе (CNC), нанофрибрила целулозе (CNF) и оксидованих целулозних нанофрибрила (TOCN – богатих карбоксилним групама), намењених за примену у амбалажи за храну. Развијен је потпуно флексибилан филм на бази целулозе, без употребе било каквог пластификатора. Примењено је по први пут моделовање механичких својстава на филмовима припремљеним SBS методом, како би се упоредиле експерименталне и теоријске вредности механичких својстава, са фокусом на модул еластичности и теоријско ојачавање филмова додатком нанофилера. Потврђено је да боље слагање са моделом за предвиђање модула еластичности дају резултати добијени мешањем ацетата са нановлакнима целулозе (CNF), у поређењу са нанокристалима (CNC) или оксидованим нановлакнима (TOCN) чиме је закључено да нановлакна целулозе имају највећу компатибилност са ацетатом. Кандидаткиња је била задужена за дизајн и извођење експеримената, анализу и приказ резултата, писање рада и кореспонденцију у току поступка објављивања рада у часопису.

5. **A. Kramar***, I. Rodríguez Ortega, G. González-Gaitano, J. Gonzalez-Benito, Solution Casting of Cellulose Acetate films. Influence of Surface Substrate and Humidity on Wettability, Morphology and Optical Properties. *Cellulose* **2023**, 30, 2037-2052, doi:10.1007/s10570-022-05026-2 (M21a+, IF(2023) 4,9, ISSN 0969-0239)

Као компаративна метода SBS-у, којом се кандидаткиња бавила у претходном периоду, филмови за паковање хране су припремани и методом изливања из раствора. Развијен је процес при којем посуда за изливање филмова садржи рељефну површину која се

пресликава на филмове током формирања и резултира филмом са жељеним рељефом, при чему се расипа светлост кроз филм на различит начин у влажном и сувом стању. Захваљујући овом специфичном ефекту расипања светлости, ови филмови могу служити као сензори влаге, што може бити посебно корисно својство за филмове који се користе за паковање хране. Оно што је битно истаћи је да је овај рад проистекао из мастер тезе студенткиње Irena Rodriguez Ortega која је коаутор на раду, а чији коментор је била кандидаткиња. Кандидаткиња је заједно са студенткињом дизајнирала експерименте, учествовала у тумачењу резултата, графичког приказа резултата и дискусији, као и писању рада.

4. ПОКАЗАТЕЉ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Библиографија Ане Крамар обухвата један патент, једну међународну патентну пријаву, два поглавља у књизи и 41 научни рад (три у српским и 38 у међународним часописима). Од објављених радова 14 припада категорији M21a+, 10 категорији M21a и 8 категорији M21 што сведочи о високом квалитету публикација у којима кандидаткиња објављује резултате својих истраживања, имајући у виду да 32/38 радова припада високим категоријама. Од последњег избора у звање објавила је укупно 22 рада, од чега је 5 радова категорије M21a+, 8 M21a, и 5 M21. Поред објављивања радова и поглавља, учествовала је на 58 конференција, укључујући два предавања по позиву. Била је прва ауторка и кореспондент у 21/41 публикација, а објавила је и 10 радова у часопису *Cellulose* (M21a+), 5 као први и кореспондент, једном од најугледнијих часописа у њеној области. Сви њени радови су цитирани, према бази Scopus дана 09.09.2025, 727 пута са аутоцитатима односно 655 пута без аутоцитата. Њен Хиршов индекс са аутоцитатима је 16, а без аутоцитата 15 (Прилог 6) .

Према бази цитирани су следећи радови (без аутоцитата, од 2013-2025):

Број	Наслов рада	Број цитата	Позиција кандидаткиње
1	Influence of hemicelluloses and lignin content on structure and sorption properties of flax fibers (<i>Linum usitatissimum</i> L.)	66	3
2	Effect of plasma treatment on chemical composition structure and sorption properties of lignocellulosic hemp fibers (<i>Cannabis sativa</i> L.)	54	2
3	Cellulose-Based Nanofibers Processing Techniques and Methods Based on Bottom-Up Approach-A Review	44	1
4	Solution casting of cellulose acetate films: influence of surface substrate and humidity on wettability morphology and optical properties	36	1
5	Bacterial Secondary Metabolites as Biopigments for Textile Dyeing	36	1
6	Crude bacterial extracts of two new <i>Streptomyces</i> sp. isolates as bio-colorants for textile dyeing	30	1
7	Antimicrobial viscose fabric prepared by treatment in DBD and subsequent deposition of silver and copper ions-Investigation of plasma aging effect	30	1

Број	Наслов рада	Број цитата	Позиција кандидаткиње
8	Preparation of cellulosic fibers with biological activity by immobilization of trypsin on periodate oxidized viscose fibers	29	3
9	Surface cleaning of raw cotton fibers with atmospheric pressure air plasma	28	1
10	Preparation of cellulose acetate film with dual hydrophobic-hydrophilic properties using solution blow spinning	26	1
11	TEMPO-oxidized cotton as a substrate for trypsin immobilization: impact of functional groups on proteolytic activity and stability	24	4
12	Preparation and characterization of silver-loaded hemp fibers with antimicrobial activity	24	5
13	Silver incorporation on viscose and cotton fibers after air nitrogen and oxygen DBD plasma pretreatment	24	2
14	Regenerated Cellulose Fiber Functionalization by Two-step Oxidation Using Sodium Periodate and Sodium Chlorite-Impact on the Structure and Sorption Properties	22	1
15	Influence of Potassium Permanganate Oxidation on Structure and Properties of Cotton	16	2
16	Solution blow co-spinning of cellulose acetate with poly(ethylene oxide). Structure morphology and properties of nanofibers	15	1
17	Nitrogen plasma surface treatment for improving polar ink adhesion on micro/nanofibrillated cellulose films	15	4
18	Halochromic cellulose textile obtained via dyeing with biocolorant isolated from <i>Streptomyces sp.</i> strain NP4	13	1
19	Enhanced Antimicrobial Activity of Atmospheric Pressure Plasma Treated and Aged Cotton Fibers	12	1
20	Iso- and anisotropic etching of micro nanofibrillated cellulose films by sequential oxygen and nitrogen gas plasma exposure for tunable wettability on crystalline and amorphous regions	10	5
21	Study of interaction between nitrogen DBD plasma-treated viscose fibers and divalent ions Ca^{2+} and Cu^{2+}	10	1
22	Influence of structural changes induced by oxidation and addition of silver ions on electrical properties of cotton yarn	10	1
23	Active Cellulose Acetate/Chitosan Composite Films Prepared Using Solution Blow Spinning: Structure and Electrokinetic Properties	9	1
24	Obtaining Medical Textiles Based on Viscose and Chitosan/Zinc Nanoparticles with Improved Antibacterial Properties by Using a Dielectric Barrier Discharge	9	2
25	Electrical Resistivity of Plasma Treated Viscose and Cotton Fabrics with Incorporated Metal Ions	9	1
26	Nano in Nano Incorporation of ZnO Nanoparticles into Cellulose Acetate-Poly(Ethylene Oxide) Composite Nanofibers Using Solution Blow Spinning	8	3

Број	Наслов рада	Број цитата	Позиција кандидаткиње
27	Selected Aromatic Plants Extracts as an Antimicrobial and Antioxidant Finish for Cellulose Fabric- Direct Impregnation Method	8	1
28	Multipurpose nonwoven viscose/polypropylene fabrics: Effect of fabric characteristics on sorption and dielectric properties	8	5
29	Preparation of Hydrophobic Viscose Fabric Using Nitrogen DBD and Copper Ions Sorption	8	1
30	Solution Blow Spinning to Prepare Preferred Oriented Poly(ethylene oxide) Submicrometric Fibers	7	4
31	Effect of Collector Rotational Speed on the Morphology and Structure of Solution Blow Spun Polylactic Acid (PLA)	6	3
32	Properties and environmental sustainability of fungal chitin nanofibril reinforced cellulose acetate films and nanofiber mats by solution blow spinning	5	1
33	Influence of periodate oxidation on sorption properties of viscose yarn	2	3
34	All-cellulose nanocomposite films based on cellulose acetate and cellulose biocolloids by solution blow spinning	1	1
35	Plasma treatment of other cellulosic and lignocellulosic fibers	1	1

Збирни импакт фактор свих часописа износи **148,968**, док је просечан импакт фактор по раду **4,138**, а кандидаткиња је први аутор и/или кореспондент на 21/41 радова. У првих 10 најцитиранијих радова, кандидаткиња је у 7/10 водећи аутор (први и кореспондент), што говори о квалитету радова које објављује и да је већина тих радова проистекла из главног ауторства кандидаткиње.

4.2. Међународна научна сарадња

Ана Крамар је од последњег избора у звање запослена у иностранству, прво као истакнути истраживач, добитник стипендије MSCA COFUND на UC3M, а затим као стално запослена на Институт за агрохемију и технологију хране у оквиру Високог савета за научна истраживања (CSIS) у Шпанији, највећој државној организацији научних института. У току рада у оцењиваном периоду остварила је бројне сарадње са иностраним институцијама како у другим градовима Шпаније тако и у Европи.

- а) **Сарадња са Универзитетом Навара** (Памплона, Шпанија) остварена је кроз заједничку публикацију са ко-аутором проф. Gonzalez-Gaitano.

A. Kramar*, I. Rodríguez Ortega, G. González-Gaitano, J. Gonzalez-Benito, Solution Casting of Cellulose Acetate films. Influence of Surface Substrate and Humidity on Wettability, Morphology and Optical Properties. *Cellulose* **2023**, 30, 2037-2052, doi:10.1007/s10570-022-05026-2 IF(2023) 4,9, ISSN 0969-0239

b) **Сарадња са компанијом Anton Paar GmbH** (Аустрија) остварена је кроз студијски боравак (*secondment*) кандидаткиње током 2,5 месеца 2022. године што је резултирало публикацијама у часописима и саопштењима на конференцијама. Кандидаткиња је са главним истраживачем компаније др. Томасом Луксбахером објавила следеће радове:

1. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Solution blow co-spinning of cellulose acetate with poly(ethylene oxide). Structure, morphology, and properties of nanofibers, *Carbohydrate Polymers* **2023**, Volume 320, 121225, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2023.121225> IF(2023) 10,7, ISSN 0144-8617
2. **A. Kramar**, T. Luxbacher, N. Moshfeghi Far, J. González-Benito, Active Cellulose Acetate/Chitosan Composite Films Prepared Using Solution Blow Spinning: Structure and Electrokinetic Properties. *Polymers* **2023**, 15, 3276. <https://doi.org/10.3390/polym15153276> IF(2023) 4,7, ISSN 2073-4360
3. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Electrokinetic Properties of Cellulose Diacetate—Influence of Morphology and Crystallinity on the Zeta Potential. *Macromolecular Symposia* **2024**, 413, 2300229. <https://doi.org/10.1002/masy.202300229>, ISSN 1022-1360

Као и следећа саопштења са конференција:

1. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, “Influence of chitosan and cellulose nanocrystals on the surface charge of cellulose acetate composite film”, Book of Abstracts of 8th International Polysaccharide conference EPNOE, pp. 91, 17-22. September 2023, Graz, Austria. https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazExternal/b84d8c83-c93d-40fe-974c-f5f8970980dc/Book_of_Abstracts_-_EPNOE23.pdf
 2. **A. Kramar**, C. Guindo Navarro, J. González-Benito, T. Luxbacher, “The electrokinetic properties of cellulose acetate thin films reinforced with cellulose nanocrystals”, 6th International Conference on Natural Fibers ICNF 2023, 19-21. June 2023, Portugal. https://drive.google.com/file/d/1ESQRadSfJkAYrllhpi8KZ_Wf2Ur4wwPJ/view
 3. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, “Solution Blow Spinning of CA/PEO Nanofibers” Program and Abstract Book of Polymers 2022 - New Trends in Polymer Science: Health of the Planet, Health of the People page 195, Turin, Italy, 25 – 27 May 2022.
- c) Ана Крамар је такође у периоду рада на UC3M остварила **сарадњу са Универзитетом у Баскији** (Шпанија) и проф. Erlantz Lizundia при чему су из те сарадње проистекла два рада у међународним часописима категорије M21a+ и M21a.
1. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, N. Nikolic, E. Lizundia, “All-cellulose nanocomposite films based on cellulose acetate and cellulose biocolloids by solution blow spinning”, *Cellulose* **2024**, Volume 31, pages 9111–9128. <https://doi.org/10.1007/s10570-024-06153-8> IF(2024) 4,8, ISSN 0969-0239

2. **A. Kramar**, J. González-Benito, N. Nikolić, A. Larrañaga, E. Lizundia, Properties and environmental sustainability of fungal chitin nanofibril reinforced cellulose acetate films and nanofiber mats by solution blow spinning, *International Journal of Biological Macromolecules* 2024, Volume 269, Part 2, 132046, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.132046> IF(2024) 8,5, ISSN 0141-8130

d) Током рада на UC3M, а у претходном оцењиваном периоду, **одржала је сарадњу и са матичном институцијом у Србији (ТМФ)** и међународним партнерима из које је проистекло више радова категорија M21a:

1. T. Ilic-Tomic, **A. Kramar**, M. Kostic, S. Vojnovic, J. Milovanovic, M. Petkovic, P.M. D'Agostino, T.A.M Gulder, and J. Nikodinovic-Runic, Functionalization of silk with actinomycins from *Streptomyces anulatus* BV365 for biomedical applications. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2024, 12:1466757, doi: 10.3389/fbioe.2024.1466757 IF(2024) 4,8, ISSN 2296-4185
2. M. Korica, **A. Kramar**, Z. Peršin Fratnik, B. Obradović, M. Kuraica, B. Dojčinović, L. Fras Zemljič, M. Kostić. Obtaining Medical Textiles Based on Viscose and Chitosan/Zinc Nanoparticles with Improved Antibacterial Properties by Using a Dielectric Barrier Discharge. *Polymers* 2022, 14(19):4152. <https://doi.org/10.3390/polym14194152> IF(2022) 5,0, ISSN 2073-4360
3. **A. Kramar**, B. M. Obradović, S. Schiehser, A. Potthast, M. Kuraica, M. Kostić, Enhanced Antimicrobial Activity of Atmospheric Pressure Plasma Treated and Aged Cotton Fibers, *Journal of Natural Fibers* 2022, 19, 7391-7405, DOI: <https://doi.org/10.1080/15440478.2021.1946883> IF(2022) 3,5, ISSN 1544-0478

e) Након преласка у Институт јануара 2024, кандидаткиња је наставила ширење међународне сарадње, па тако **пријављује патент са шпанском компанијом Bioinicia S.L.** новембра 2024:

1. **A. Kramar**, J.M. Lagaron Cabello, C. Prieto Lopez, M. Grumi, A.J. Carrasco Muñoz, No. P202430976, "Elastomeric materials and production method thereof", Spain, 26/11/2024, Spanish scientific research council (CSIC) and Bioinicia S.L.

f) Остварује **сарадњу са компанијом Bruker** где ће представити заједничке резултате на предавању по позиву (Прилог 3):

1. **Ana Kramar**, Mattia Grumi, Kaja Khaled, Cristina Prieto, Jose Maria Lagaron „Advanced AFM-IR characterization of nanofibers from polymeric blends: nanoscale insight into the chemistry and morphology“.

У овом периоду запослења на Институту у Валенсији, учествује на **два међународна истраживачка пројекта**:

1. 01.05.2025. – до данас: учесник у Horizon Europe EU4Health пројекту бр. 101203379 „Next Generation Nanofiber-based Sensing PROVEIL™ PPE Masks for Extended Protection and Shelf-life“ Акроним: 2G-Proveil, финансираном од стране Европске комисије (развој друге генерације виšekратне PPE маске Proveil, засноване на вирусцидној нановлакнастој технологији) (Прилог 5).

2. 02.01.2024.-30.04.2025.: учесник у пројекту „Development of biodegradable multifunctional coatings for paper and cardboard packaging applications-BIOFUNPAPER“, финансираном од MICIU/AEI/10.13039/501100011033 и Европске уније NextGeneration EU/PRTR (развој једно- и вишеслојних биополимерних материјала за примену у биоразградивој амбалажи за храну) (Прилог 5).

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

У оцењиваном периоду:

1. Категорија пројекта: III

Улога кандидаткиње: Руководилац пројекта у оквиру CONEX-Plus MSCA COFUND програма (Прилог 1)

Назив пројекта: Bioactive cellulose-based composite materials for food packaging application. Akronim: BIOCelMat. Broj projekta: 801538. Izvor finansiranja: European Commision I UC3M Poziv: H2020-EU.1.3. - EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie Actions (H2020-MSCA-COFUND-2017). Период реализације пројекта: 18.01.2021 – 31.12.2023.

Пре претходног избора у звање:

2. Категорија пројекта: VII

Улога кандидаткиње: Руководилац потпројекта (радног задатка) (Прилог 7)

Кандидаткиња је руководила пројектним задатком под називом „Функционализација целулозе плазмом добијеном диелектричним баријерним пражњењем на атмосферском притиску“ у периоду од 2017.-2019. год у оквиру националног пројекта Основних истраживања које је финансирало МПНТР у периоду од 2011.-2019. год.

3. Категорија пројекта: VI

Улога кандидаткиње: Руководилац пројекта билатералне сарадње са Републиком Словенијом „Функционална одећа на бази целулозе за унапређење здравља и комфора одеће за непокретне људе“ (ев. бр. 47) 2018.-2019. (Прилог 8)

4.4. Уређивање научних публикација

1. Гостујућа уредница у часопису *Polymers* (ISSN 2073-4360) Специјално издање "Cellulose Fiber Polymer Composites" 2022. до 2024. године. (Прилог 9)

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама) (од последњег избора)

1. **Ana Kramar**, Polymer-based materials constituted by fibers. Techniques and Methods. XIX Jornada de Materiales "Plasticos nanofibrilares y aplicaciones", 07.04.2021., UC3M, Леганес, Шпанија (Прилог 10)
2. **Ana Kramar**, "Preparation of thin films and nanofibers based on derivatives of natural polymers using innovative solution blow spinning (SBS) technique" ТМФ, 25.10.2022., Београд, Србија (Прилог 10)
3. **Ana Kramar**, "Biopolymeric nanofibers: sustainable solutions for packaging and agro-industrial application", 13.06.2025, Ciudad Real, Universidad de Castilla-la Mancha, Шпанија (Прилог 10)

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Активно рецензира за међународне часописе као што су Cellulose, Carbohydrate Polymers и International Journal of Biological Macromolecules између осталих, са више од 70 рецензија. Докази о рецензијама приложени су делом као сертификати, делом као подаци базе ORCID (Прилог 11).

4.7. Образовање научних кадрова

Кандидаткиња је у претходном периоду дала значајан допринос у образовању научних кадрова кроз менторства мастер студената и докторских кандидата, као и студената на размени. До сада је била ментор две одбрањене мастер тезе на Универзитету у Мадриду, ментор једне студенткиње на програму размене (Research Lab program UC3M), учествовала је у комисији за оцену и одбрану две докторске дисертације на UC3M 2021. и 2022. године, и тренутно руководи израдом две докторске тезе, једне на UC3M Мадрид и друге на Политехничком Универзитету у Валенсији (UPV). Такође је држала предавања на UC3M из предмета Хемијски основи инжењерства на основним студијама у првом семестру 2022/2023 (Прилог 12). Акредитована је за доцента, професора по уговору и професора приватног универзитета према шпанској агенцији за акредитацију (Прилог 13).

1) Коменторство и менторство (редом) на мастер студијама (Прилог 14а):

- Irene Rodriguez Ortega, MSc, 2020/2021, UC3M, Наслов рада: Optimización de los procesos "solution blow spinning" y "solution casting" para la producción de materiales basados en celulosa de cara a su aplicación en la industria de envasado de alimentos. (Оптимизација процеса "solution blow spinning" и "solution casting" за производњу материјала на бази целулозе и њихова примена у паковању хране, прим.прев.)
- Candela Guindo Navarro, MSc, 2021/2022, UC3M, Наслов рада: Estudio de propiedades estructurales, mecánicas y térmicas de películas de acetato de celulosa

reforzadas con nanocelulosa (Испитивање структурних, механичких и термичких својстава филмова од целулозног ацетата ојачаних наноцелулозом, прим.прев.)

2) **Супервизија студента основних студија на студијској размени** између UC3M Шпанија и Marist College USA (Прилог 14б)

- Caroline Voorhis, Research labs Program UC3M, 2023, Наслов рада: “Nano-composite films based on cellulose acetate prepared using solution blow spinning”

3) **Коменторство докторске дисертације** чија је израда у току:

- Nasrin Moshfeghi Far, 2021-, UC3M, Наслов дисертације: Design, preparation and characterization of new cellulose acetate and poly lactic acid based eco-friendly active polymer materials mainly for food packaging applications (Прилог 14ц).
- Mattia Grumi, 2025-, Universidad Politécnica de Valencia UPV, Science, Technology and Food Management doctoral school, (уз дозволу института на којем је запослена, кандидаткиња учествује у раду докторског програма на UPV), Наслов дисертације: Development of layers and interlayers based on blends of biopolymers derived from food waste or by-products for agri-food applications (Прилог 14д).

4) **Члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације** (Прилог 14е):

- Dr. Danial Harandi, UC3M, 2021, Наслов дисертације: “Preparation of new polymer nanocomposites with potential use in restorative applications for the consolidation of historical wooden work”.
- Dr. Monireh Moradienayat, UC3M, 2022, Наслов дисертације: “Evaluation of new nanocomposite material for the consolidation of ancient bone”.

5) **Учешће у настави**

- Професор предмета-Хемијске основе инжењерства на UC3M, 1. семестар 2022/2023. (Прилог 12)

4.8. Награде и признања

-

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

а) Развој поступка добијања нановлакна и филмова на бази полимера природног порекла са фокусом на целулозу, наноцелулозу, хитозан и друге полисахариде

Након одбране докторске дисертације, а у претходном оцењиваном периоду, кандидаткиња је започела развој нове области на UC3M у Мадриду, где је захваљујући гранту који је добила руководила пројектом под називом „**Bioactive cellulose based composite materials for food packaging application – BIOCelMat**“. Циљ пројекта је био да се направи мултифункционални материјал за употребу у паковању хране користећи нову технологију **испредања влакана и филмова из раствора дувањем**. Пре рада на овом пројекту, ова техника се користила искључиво за полимере синтетског порекла.

Током пројекта кандидаткиња је оптимизовала процес за појединачне компоненте мултифункционалног биополимерног материјала, као и за мешавину полимера на бази природних биообновљивих полисахарида. Тада је постала заинтересована за феномене мешања полимера у раствору и начин њиховог трансформисања у нано- и микровлакна. Пројекат је био изузетно успешан, резултирао је са десет (10) радова у врхунским међународним часописима, девет конференцијских презентација, две мастер тезе, једним менторством студенткиње на међународној размени и једном ко-супервизијом докторске дисертације која је тренутно у изради и завршној фази. У свим радовима кандидаткиња је позиционирана као први или кореспондент аутор, а у раду своје кандидаткиње докторских студија, где коменторство дели са проф. González-Benito је предзадњи аутор. Из обе мастер тезе су проистекла саопштења на конференцијама, из једне је проистекао рад у часопису категорије M21a+, а из менторства међународне студенткиње на размени, такође, рад категорије M21. Оно што је потребно истаћи је и чињеница да у поменутих **10 радова** просечан **број аутора 3,3** и да су за период од 3 године цитирани 158 пута, односно 146 пута без аутоцитата.

Радови који су директно произашли из рада на пројекту BIOCelMat су:

1. N. Moshfeghi Far, **A. Kramar**, J. González-Benito, Air-assisted sprayed flexible cellulose acetate/chitosan materials for food packaging, *Polymers*, **2025**, 17(18), 2479; <https://doi.org/10.3390/polym17182479> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360 (кандидаткиња је коментор докторанткиње)
2. **A. Kramar**, J. González-Benito, N. Nikolić, A. Larrañaga, E. Lizundia, Properties and environmental sustainability of fungal chitin nanofibril reinforced cellulose acetate films and nanofiber mats by solution blow spinning, *International Journal of Biological Macromolecules* **2024**, Volume 269, Part 2, 132046, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.132046>. IF (2024) 8,5, ISSN 0141-8130 (хетероцитати: 6)
3. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, N. Nikolic, E. Lizundia, All-cellulose nanocomposite films based on cellulose acetate and cellulose biocolloids by solution blow spinning, *Cellulose* **2024**, Volume 31, pages 9111–9128. <https://doi.org/10.1007/s10570-024-06153-8> IF(2024) 4,8, ISSN 0969-0239 (хетероцитати: 1)
4. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Electrokinetic Properties of Cellulose Diacetate—Influence of Morphology and Crystallinity on the Zeta Potential. *Macromolecular Symposia* **2024**, 413, 2300229. <https://doi.org/10.1002/masy.202300229>, ISSN 1022-1360
5. C. Voorhis, J. González-Benito, **A. Kramar**, “Nano in Nano”—Incorporation of ZnO Nanoparticles into Cellulose Acetate–Poly(Ethylene Oxide) Composite Nanofibers Using Solution Blow Spinning. *Polymers* **2024**, 16, 341. <https://doi.org/10.3390/polym16030341> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360 (хетероцитати: 9)
(рад проистекао из супервизије студенткиње на размени C. Voorhis)

6. **A. Kramar**, T. Luxbacher, N. Moshfeghi Far, J. González-Benito, Active Cellulose Acetate/Chitosan Composite Films Prepared Using Solution Blow Spinning: Structure and Electrokinetic Properties. *Polymers* **2023**, 15, 3276. <https://doi.org/10.3390/polym15153276> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360 (хетероцитати: 9)

7. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Solution blow co-spinning of cellulose acetate with poly(ethylene oxide). Structure, morphology, and properties of nanofibers, *Carbohydrate Polymers* **2023**, Volume 320, 121225, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2023.121225> IF(2023) 10,7, ISSN 0144-8617 (хетероцитати: 15)
(рад директно предлаже нову методу коју је осмислила кандидаткиња како би се разумео феномен формирања нановлакна и дистрибуције компоненти)

8. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, Preparation of cellulose acetate film with dual hydrophobic-hydrophilic properties using solution blow spinning, *Materials & Design* **2023**, 111788, <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2023.111788> IF(2023) 7,6, ISSN 0261-3069 (хетероцитати: 26)
(у овом раду је први пут презентована могућност коришћења технике SBS за припрему филмова)

9. **A. Kramar**, I. Rodríguez Ortega, G. González-Gaitano, J. Gonzalez-Benito, Solution Casting of Cellulose Acetate films. Influence of Surface Substrate and Humidity on Wettability, Morphology and Optical Properties, *Cellulose* **2023**, 30, 2037-2052, <https://doi.org/10.1007/s10570-022-05026-2> IF(2023) 4,9, ISSN 0969-0239 (хетероцитати: 36)
(рад проистекао из мастер тезе I. Rodríguez Ortega)

10. **A. Kramar**, J. González-Benito. Cellulose-Based Nanofibers Processing Techniques and Methods Based on Bottom-Up Approach—A Review. *Polymers* **2022**, 14(2):286. <https://doi.org/10.3390/polym14020286> IF(2022) 5,0, ISSN 2073-4360 (хетероцитати: 44)

Поред радова у часописима, кандидаткиња је углавном као презентујући аутор објавила следећа саопштења:

1. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, “Influence of chitosan and cellulose nanocrystals on the surface charge of cellulose acetate composite film”, Book of Abstracts of 8th International Polysaccharide conference EPNOE, pp. 91, 17-22. September **2023**, Graz, Austria.
https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazExternal/b84d8c83-c93d-40fe-974c-f5f8970980dc/Book_of_Abstracts_-_EPNOE23.pdf

2. N. Moshfeghi Far, **A. Kramar**, J. González-Benito, “Preparation of cellulose acetate-chitosan films using solution blow spinning”, Book of Abstracts of 8th International Polysaccharide conference EPNOE, pp. 297, 17-22. September **2023**, Graz, Austria.
https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazExternal/b84d8c83-c93d-40fe-974c-f5f8970980dc/Book_of_Abstracts_-_EPNOE23.pdf

3. **A. Kramar**, C. Guindo Navarro, J. González-Benito, T. Luxbacher, "The electrokinetic properties of cellulose acetate thin films reinforced with cellulose nanocrystals", 6th International Conference on Natural Fibers ICNF 2023, 19-21. June **2023**, Portugal.
https://drive.google.com/file/d/1ESQRadSfJkAYrllhpi8KZ_Wf2Ur4wwPJ/view
4. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito "Electrokinetic properties of cellulose diacetate - influence of morphology and crystallinity on the zeta potential", 11th Conference on Times of Polymers & Composites, 11-15. June **2023**, Italy.
<https://www.topconference.it/wp-content/uploads/2025/06/BOOK-OF-abstracts-2025.pdf>
5. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito "Bioactive polymeric composite materials for food packaging application" 2023 MCAA Annual Conference and General Assembly, Cordoba, 24-25.2.2023., Spain.
6. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, "Super-swelling hydrogel-like nanofibers of cellulose acetate produced by solution blow spinning technique" Puzzle X, Future Leaders poster session, 15-17.11.2022. Barselona, Spain.
7. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, "Solution Blow Spinning of CA/PEO Nanofibers" Program and Abstract Book of Polymers 2022 - New Trends in Polymer Science: Health of the Planet, Health of the People page 195, Turin, Italy, 25 – 27 May **2022**.
8. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, „Double-layer hydrophobic/hydrophilic film of cellulose acetate prepared using solution blow spinning“, 4th International Conference on Material Science and Technology 24-25. March, **2022** (Online), Book of Abstracts, page 26.
9. **A. Kramar**, I. Rodriguez Ortega, J. Gonzalez-Benito, „Cellulose acetate films and fibers produced using solution blow spinning-influence of solvent system“, Book of Abstracts of 7th Young Polymer Scientist and short course-Lodz Poland (online), page 106, 27-28. September **2021**.

б) Феномени формирања влакана и нановлакана из мешавина полимера и производња еластомерних биоразградивих материјала

Кандидаткиња од преласка у Институт за агрохемију и технологију хране ради на развоју области **феномена формирања нановлакана из мешавина полимера и производњи биоразградивих еластомерних материјала за употребу у агроиндустрији у складу са принципима циркуларне биоекономије**. С обзиром на нову област, тренутно ова истраживачка линија обухвата једног студента докторских студија (Mattia Grumi), неколико радова је на рецензији или у поступку писања, а пријављен је 1 међународни патент и објављено неколико саопштења на конференцијама. Кандидаткиња је такође обезбедила грант на компетитивном позиву за експерименте на синхротрону (Alba, Barcelona) где ће коришћењем напредних техника мерења да допринесе бољем разумевању кристалности и понашања еластомерних биоразградивих

материјала приликом оптерећења (грант бр. 20250340038, термин експеримената-октобар 2025 Прилог 4).

Патентна пријава

A. Kramar, J.M. Lagaron Cabello, C. Prieto Lopez, M. Grumi, A.J. Carrasco Muñoz, No. P202430976, "Elastomeric materials and production method thereof", Spain, **2024**, Spanish scientific research council (CSIC) and Bioinicia S.L.

Саопштења на конференцијама где је кандидаткиња први или други аутор

1. M. Grumi, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, "Electrospinning of Cashew Gum/Polyvinyl Alcohol Blends. From Nanofibers to Flexible Thin Films with High Oxygen Barrier for Sustainable Food Packaging" JIP 2025 Bilbao - Jóvenes Investigadores en Polímeros, 14-17/07/2025, Bilbao, Spain <https://jip2025.com/wp-content/uploads/2025/07/libro-de-resumenesJIP2025.pdf>
2. **A. Kramar**, M. Grumi, C. Prieto, L. Cabedo, J.M. Lagaron, Next-generation elastomeric materials from biopolymeric nanofibrous blends: unlocking sustainability using polysaccharides", EPNOE 2025, 25-29/08, Sundsvall, Sweden <https://www.epnoe2025.org/contentassets/f4c2f01e06584d6da0b6645e33a1bcb0/epnoe2025-book-of-abstracts.pdf>
3. M. Grumi, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, "Electrospun elastomeric fibrous materials based on polysaccharide gums and their blends with other polymers", Book of Abstracts of the 6th EPNOE Junior Scientist meeting, p 110, 4-6. September **2024**, Vienna, Austria. https://tugraz.elsevierpure.com/ws/portalfiles/portal/84207497/Book_of_Abstracts_EPNOEJunior24.pdf
4. M. Grumi, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, "Electrospun Materials based on Natural Polymers with Elastomeric Properties", Book of Abstracts of Electrospin 2024-8th International Conference on Electrospinning, pp. 50, 25-28. June **2024**, Krakov, Poland. <https://drive.google.com/file/d/1rWtbDYqNaoCkwwg0yNodACmxrWRtRz1lq/view>

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

А. РЕЗУЛТАТИ ЗА ОЦЕЊИВАНИ ПЕРИОД (ОД ПРЕТХОДНОГ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ)

Поглавље у монографији водећег међународног значаја M13

(5 поена)

5.1. A. Kramar, B. Obradovic, M. Kostic, M. Kuraica, Plasma Treatment of other cellulosic and lignocellulosic fibers, in book Advances in Plasma Treatment of Textile Surfaces,

2024, p.83-117, Springer <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-19079-7.00003-8> ISBN 9780443190797 (Одлука МНО о категорији дата у прилогу 15)

Поглавље у монографији водећег међународног значаја (некатегоризовано)

- 5.2. **A. Kramar**, M. Kostic, Advances in nanoparticles integrated antibacterial textiles, in Nanoparticles Integrated Functional Textiles: Synthesis, Fabrication and Applications, Publisher: Springer, октобар 2025 ISBN 978-3-032-00245-7

Водећи међународни часопис категорије M21a+ (20 поена)

- 5.3. **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, N. Nikolic, E. Lizundia, “All-cellulose nanocomposite films based on cellulose acetate and cellulose biocolloids by solution blow spinning”, *Cellulose* 2024, Volume 31, pages 9111–9128. <https://doi.org/10.1007/s10570-024-06153-8> IF(2024) 4,8, ISSN 0969-0239
- 5.4. **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Solution blow co-spinning of cellulose acetate with poly(ethylene oxide). Structure, morphology, and properties of nanofibers, *Carbohydrate Polymers* 2023, Volume 320, 121225, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2023.121225> IF(2023) 10,7, ISSN 0144-8617
- 5.5. **A. Kramar**, I. Rodríguez Ortega, G. González-Gaitano, J. Gonzalez-Benito, Solution Casting of Cellulose Acetate films. Influence of Surface Substrate and Humidity on Wettability, Morphology and Optical Properties, *Cellulose* 2023, 30, 2037-2052, <https://doi.org/10.1007/s10570-022-05026-2> IF(2023) 4,9, ISSN 0969-0239
- 5.6. **A. Kramar**, B. M. Obradović, S. Schiehser, A. Potthast, M. Kuraica, M. Kostić, Enhanced Antimicrobial Activity of Atmospheric Pressure Plasma Treated and Aged Cotton Fibers, *Journal of Natural Fibers* 2022, 19, 7391-7405, DOI: <https://doi.org/10.1080/15440478.2021.1946883> IF(2022) 3,5, ISSN 1544-0478
- 5.7. **A. Kramar**, T. Ilic-Tomic, J. Lađarević, J. Nikodinovic-Runic, M. Kostic, Halochromic cellulose textile obtained via dyeing with biocolorant isolated from Streptomyces sp. strain NP4. *Cellulose* 2021, 28, 8771–8784, <https://doi.org/10.1007/s10570-021-04071-7> IF(2021) 6,123, ISSN 0969-0239

Водећи међународни часопис категорије M21a (12 поена)

- 5.8. T. Ilic-Tomic, **A. Kramar**, M. Kostic, S. Vojnovic, J. Milovanovic, M. Petkovic, P.M. D’Agostino, T.A.M Gulder, and J. Nikodinovic-Runic, Functionalization of silk with actinomycins from Streptomyces anulatus BV365 for biomedical applications. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2024, 12:1466757, <https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1466757> IF(2024) 4,8, ISSN 2296-4185
- 5.9. **A. Kramar**, J. González-Benito, N. Nikolić, A. Larrañaga, E. Lizundia, Properties and environmental sustainability of fungal chitin nanofibril reinforced cellulose acetate films and nanofiber mats by solution blow spinning, *International Journal of Biological*

- 5.10.** A. Kramar, M. Korica, M. Kostić, Comparative Analysis of Electrokinetic Properties of Periodate- and TEMPO-Oxidized Regenerated Cellulose Fabric Functionalized with Chitosan. *Textiles* **2024**, 4, 57-69. <https://doi.org/10.3390/textiles4010005> IF (2024) 4,9, ISSN 2673-7248
- 5.11.** A. Kramar, T. Luxbacher, N. Moshfeghi Far, J. González-Benito, Active Cellulose Acetate/Chitosan Composite Films Prepared Using Solution Blow Spinning: Structure and Electrokinetic Properties. *Polymers* **2023**, 15, 3276. <https://doi.org/10.3390/polym15153276> IF(2023) 4,7, ISSN 2073-4360
- 5.12.** A. Kramar, J. Gonzalez-Benito, Preparation of cellulose acetate film with dual hydrophobic-hydrophilic properties using solution blow spinning, *Materials & Design* **2023**, 111788, <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2023.111788> IF(2023) 7,6, ISSN 0261-3069
- 5.13.** M. Korica, A. Kramar, Z. Peršin Fratnik, B. Obradović, M. Kuraica, B. Dojčinović, L. Fras Zemljič, M. Kostić. Obtaining Medical Textiles Based on Viscose and Chitosan/Zinc Nanoparticles with Improved Antibacterial Properties by Using a Dielectric Barrier Discharge. *Polymers* **2022**, 14(19):4152. <https://doi.org/10.3390/polym14194152> IF(2022) 5,0, ISSN 2073-4360
- 5.14.** A. Kramar, J. González-Benito. Cellulose-Based Nanofibers Processing Techniques and Methods Based on Bottom-Up Approach—A Review. *Polymers* **2022**, 14(2):286. <https://doi.org/10.3390/polym14020286> IF(2022) 5,0, ISSN 2073-4360
- 5.15.** K. Dimić-Mišić, M. Kostić, B. Obradović, M. Kuraica, A. Kramar, M. Imani, P. Gane, Iso- and Anisotropic Etching of Micro Nanofibrillated Cellulose Films by Sequential Oxygen and Nitrogen Gas Plasma Exposure for Tunable Wettability on Crystalline and Amorphous Regions. *Materials* **2021**, 14(13):3571. <https://doi.org/10.3390/ma14133571> IF(2021) 3,748, ISSN 1996-1944

Водећи међународни часопис категорије M21

(8 поена)

- 5.16.** N. Moshfeghi Far, A. Kramar, J. González-Benito, Air-assisted sprayed flexible cellulose acetate/chitosan materials for food packaging, *Polymers*, **2025**, 17(18), 2479; <https://doi.org/10.3390/polym17182479> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360
- 5.17.** C. Voorhis, J. González-Benito, A. Kramar, “Nano in Nano”—Incorporation of ZnO Nanoparticles into Cellulose Acetate–Poly(Ethylene Oxide) Composite Nanofibers Using Solution Blow Spinning. *Polymers* **2024**, 16, 341. <https://doi.org/10.3390/polym16030341> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360
- 5.18.** N. Nikolić, D. Olmos, A. Kramar, J. González-Benito, Effect of Collector Rotational Speed on the Morphology and Structure of Solution Blow Spun Polylactic Acid (PLA). *Polymers* **2024**, 16, 191. <https://doi.org/10.3390/polym16020191> IF(2024) 4,9, ISSN 2073-4360

- 5.19. A. Kramar**, M. Petrović, K. Mihajlovski, B. Mandic, G. Vukovic, S. Blagojevic, M. Kostic, Selected Aromatic Plants Extracts as an Antimicrobial and Antioxidant Finish for Cellulose Fabric- Direct Impregnation Method. *Fibers and Polymers* **2021**, 22, 3317–3325, <https://doi.org/10.1007/s12221-021-3007-1> IF(2021) 2,347, ISSN 1875-0052
- 5.20. A. Kramar**, A. Ivanovska, M. Kostic, Regenerated Cellulose Fiber Functionalization by Two-step Oxidation Using Sodium Periodate and Sodium Chlorite — Impact on the Structure and Sorption Properties. *Fibers and Polymers* **2021**, 22, 2177–2186, <https://doi.org/10.1007/s12221-021-0996-8> IF(2021) 2,347, ISSN 1875-0052

Међународни часопис категорије M22

(5 поена)

- 5.21. J. González-Benito**, M. Lorente, D. Olmos, **A. Kramar**, Solution Blow Spinning to Prepare Preferred Oriented Poly(ethylene oxide) Submicrometric Fibers. *Fibers* **2023**, 11, 79. <https://doi.org/10.3390/fib11090079> IF(2023) 4,0, ISSN **2079-6439**

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу M34

(0,5 поена)

- 5.22. M. Grumi**, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, “Electrospinning of Cashew Gum/Polyvinyl Alcohol Blends. From Nanofibers to Flexible Thin Films with High Oxygen Barrier for Sustainable Food Packaging” JIP 2025 Bilbao - Jóvenes Investigadores en Polímeros, 14-17.07.2025, Bilbao, Spain <https://jip2025.com/wp-content/uploads/2025/07/libro-de-resumenesJIP2025.pdf>
- 5.23. A. Kramar**, Grumi, M., Prieto, C, Cabedo, L., Lagaron J.M., Next-generation elastomeric materials from biopolymeric nanofibrous blends: unlocking sustainability using polysaccharides”, EPNOE 2025, 25-29.08.2025., Sundsvall, Sweden <https://www.epnoe2025.org/contentassets/f4c2f01e06584d6da0b6645e33a1bcb0/epnoe2025-book-of-abstracts.pdf>
- 5.24. J. M. Lagarón**, Z. Evtoski, C. Prieto, **A. Kramar**, Latest advances in antimicrobial and more sustainable PPE and air purification materials based on nanofibers, IV Jornadas Científicas PTI+ Salud Global 28-29.10.2024, Valencia, Spain https://eventossaludglobal.csic.es/wp-content/uploads/2024/12/Libro_Abstracts_final_corregido.pdf
- 5.25. M. Grumi**, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, “Electrospun elastomeric fibrous materials based on polysaccharide gums and their blends with other polymers”, Book of Abstracts of the 6th EPNOE Junior Scientist meeting, p 110, 4-6. September **2024**, Vienna, Austria. https://tugraz.elsevierpure.com/ws/portalfiles/portal/84207497/Book_of_Abstracts_Epnoe_Junior24.pdf

- 5.26.** M. Kostić, **A. Kramar**, B. Obradović, M. Kuraica, Atmospheric pressure plasma in processing of cellulose fibers: from surface cleaning to tailored properties, In Contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures and progress reports/32nd Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases-SPIG 2024, p. 102, August 26–30, **2024**, Belgrade, Serbia. Belgrade: Astronomical Observatory.
- 5.27.** M. Grumi, **A. Kramar**, C. Prieto, L. Cabedo and J. M. Lagaron, “Electrospun Materials based on Natural Polymers with Elastomeric Properties”, Book of Abstracts of Electrospin 2024-8th International Conference on Electrospinning, pp. 50, 25-28. June **2024**, Krakov, Poland.
<https://drive.google.com/file/d/1rWtbDYqNaoCkwwg0yNodACmxrWRtRz1lq/view>
- 5.28.** T. Ilić-Tomić, **A. Kramar**, M. Kostić, J. Milovanović, M. Petković, T. Gulder, P. D’Agostino, J. Nikodinović-Runić, “Actinomycins from *Streptomyces anulatus* BV365 efficiently functionalize silk for biomedical applications”, In 6th Symposium on Biotransformations for Pharmaceutical and Cosmetic Industry, pp. 86-86, 17-21. June **2024**, Krakov, Poland.
- 5.29.** **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, “Influence of chitosan and cellulose nanocrystals on the surface charge of cellulose acetate composite film”, Book of Abstracts of 8th International Polysaccharide conference EPNOE, pp. 91, 17-22. September **2023**, Graz, Austria.
https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazExternal/b84d8c83-c93d-40fe-974c-f5f8970980dc/Book_of_Abstracts_-_EPNOE23.pdf
- 5.30.** N. Moshfeghi Far, **A. Kramar**, J. González-Benito, “Preparation of cellulose acetate-chitosan films using solution blow spinning”, Book of Abstracts of 8th International Polysaccharide conference EPNOE, pp. 297, 17-22. September **2023**, Graz, Austria.
https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazExternal/b84d8c83-c93d-40fe-974c-f5f8970980dc/Book_of_Abstracts_-_EPNOE23.pdf
- 5.31.** **A. Kramar**, C. Guindo Navarro, J. González-Benito, T. Luxbacher, “The electrokinetic properties of cellulose acetate thin films reinforced with cellulose nanocrystals”, 6th International Conference on Natural Fibers ICNF 2023, 19-21. June **2023**, Portugal.
https://drive.google.com/file/d/1ESQRadSfJkAYrIlhpi8KZ_Wf2Ur4wwPJ/view
- 5.32.** **A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito “Electrokinetic properties of cellulose diacetate - influence of morphology and crystallinity on the zeta potential”, 11th Conference on Times of Polymers & Composites, 11-15. June **2023**, Italy.
<https://www.topconference.it/wp-content/uploads/2025/06/BOOK-OF-abstracts-2025.pdf>
- 5.33.** **A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito “Bioactive polymeric composite materials for food packaging application” 2023 MCAA Annual Conference and General Assembly, Cordoba, 24-25.2.2023., Spain. (Прилог 16)

- 5.34. A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, “Super-swelling hydrogel-like nanofibers of cellulose acetate produced by solution blow spinning technique” Puzzle X, Future Leaders poster session, 15-17.11.2022. Barselona, Spain. (Прилог 16)
- 5.35. A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, “Solution Blow Spinning of CA/PEO Nanofibers” Program and Abstract Book of Polymers 2022 - New Trends in Polymer Science: Health of the Planet, Health of the People page 195, Turin, Italy, 25 – 27 May 2022. (Прилог 16)
- 5.36. A. Kramar**, J. Gonzalez-Benito, „Double-layer hydrophobic/hydrophilic film of cellulose acetate prepared using solution blow spinning“, 4th International Conference on Material Science and Technology 24-25. March, 2022 (Online), Book of Abstracts, page 26. (Прилог 16)
- 5.37. A. Kramar**, I. Rodriguez Ortega, J. Gonzalez-Benito, „Cellulose acetate films and fibers produced using solution blow spinning-influence of solvent system“, Book of Abstracts of 7th Young Polymer Scientist and short course-Lodz Poland (online), page 106, 27-28. September 2021. (Прилог 16)
- 5.38. A. Kramar**, T. Ilic-Tomic, J. Ladjarevic, J. Nikodinovic-Runic, M. Kostic „Functional pH sensitive cellulose fabric dyed with bacterial extract from *Streptomyces* sp.“ Book of Abstracts of 5th International Conference on Natural Fibers ICNF 2021, 17-19. May 2021 (Online), Portugal, pages 28-29, ISBN 978-989-54808-5-2 (Прилог 16)

Национални часопис категорије M52

(1,5 поена)

- 5.39. Korica, M., Kramar, A., Peršin, Z., Obradović, B., Kuraica, M., Fras-Zemljich, L., & Kostić, M.**, Dobijanje medicinskog tekstila na bazi viskoze i hitozana sa istovremeno poboljšanim sorpcionim i antibakterijskim svojstvima primenom dielektričnog barijernog pražnjenja *Tekstilna industrija* 2021, 69(4), 46-53. <https://doi.org/10.5937/tekstind2104046K> ISSN: 2683-5665

Радови у часописима без категорије

- 5.40. A. Kramar**, T. Luxbacher, J. González-Benito, Electrokinetic Properties of Cellulose Diacetate—Influence of Morphology and Crystallinity on the Zeta Potential. *Macromolecular Symposia* 2024, 413, 2300229. <https://doi.org/10.1002/masy.202300229>, ISSN 1022-1360
- 5.41. A. Kramar**, M. Kostic. Bacterial Secondary Metabolites as Biopigments for Textile Dyeing. *Textiles* 2022, 2(2):252-264. <https://doi.org/10.3390/textiles2020013>, ISSN 2673-7248

Пријава међународног патента некатегоризовано

A. Kramar, J.M. Lagaron Cabello, C. Prieto Lopez, M. Grumi, A.J. Carrasco Muñoz, No. P202430976, “Elastomeric materials and production method thereof”, Spain, 2024, Spanish scientific research council (CSIC) and Bioinicia S.L.

Б. РЕЗУЛТАТИ ДО ПРЕТХОДНОГ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

Водећи међународни часопис категорије M21a+

(20 поена)

6.1. М. Knežević, **A. Kramar**, Т. Hajnrih, М. Korica, Т. Nikolić, А. Žekić & М. Kostić Influence of Potassium Permanganate Oxidation on Structure and Properties of Cotton, *Journal of Natural Fibers* **2022**, 19:2, 403-415, DOI: 10.1080/15440478.2020.1745120 IF(2022) 3,5 ISSN: 1544-0478

(*напомена: рад је прихваћен 2020. и као такав је био део извештаја за претходно звање, али је пагинација добијена тек 2022 те је категорисан за ту годину као M21a+ према бази е-наука)

6.2. В. Pejić, **A. Kramar**, В. Obradović, М. Kuraica, А. Žekić, М. Kostić, Effect of plasma treatment on chemical composition, structure and sorption properties of lignocellulosic hemp fibers (*Cannabis sativa* L.), *Carbohydrate Polymers* **2020**, vol 236 pp. 116000 DOI: 10.1016/j.carbpol.2020.116000 IF(2019) 7,182 ISSN 0144-8617

6.3. К. Dimić-Mišić, М. Kostić, В. Obradović, **A. Kramar**, S. Jovanović, D. Stepanenko, М. Mitrović-Dankulov, S. Lazović, L-S. Johansson, T. Maloney, P. Gane, Nitrogen plasma surface treatment for improving polar ink adhesion on micro/nanofibrillated cellulose films, *Cellulose* **2019** vol 26, pp. 3845-3857. DOI: 10.1007/s10570-019-02269-4 IF(2019) 4,210, ISSN 0969-0239

6.4. **A. Kramar**, В. Obradović, А. Vesel, М. Kuraica, М. Kostić, Surface cleaning of raw cotton fibers with atmospheric pressure air plasma, *Cellulose* **2018**, vol 25 issue 7, pp. 4199-4209. DOI: 10.1007/s10570-018-1820-5 IF(2018) 3,917, ISSN 0969-0239

6.5. В. Lazić, В. Pejić, **A. Kramar**, М. Vukčević, К. Mihajlovski, J. Rusmirović, М. Kostić, Influence of hemicelluloses and lignin content on structure and sorption properties of flax fibers (*Linum usitatissimum* L.), *Cellulose* **2018**, vol 25 issue 1, pp. 697-709. DOI: 10.1007/s10570-017-1575-4 IF(2018) 3,917, ISSN 0969-0239

6.6. Т. Nikolić, М. Korica, J. Milanović, **A. Kramar**, Ž. Petronijević, М. Kostić, TEMPO-oxidized cotton as a substrate for trypsin immobilization: impact of functional groups on proteolytic activity and stability, *Cellulose* **2017**, vol 24 issue 4, pp. 1863-1875. DOI: 10.1007/s10570-017-1221-1 IF(2017) 3,809, ISSN 0969-0239

6.7. **A. Kramar**, А. Žekić, В. Obradović, М. Kuraica, М. Kostić, Study of interaction between nitrogen DBD plasma-treated viscose fibers and divalent ions Ca²⁺ and Cu²⁺, *Cellulose* **2014**, vol 21 issue 5, pp. 3279-3289 DOI: 10.1007/s10570-014-0346-8 IF(2014) 3,573, ISSN 0969-0239

6.8. Т. Nikolić, J. Milanović, **A. Kramar**, Ž. Petronijević, Lj. Milenković, М. Kostić, Preparation of cellulosic fibers with biological activity by immobilization of trypsin on periodate oxidized viscose fibers, *Cellulose* **2014**, vol 21 issue 3, pp. 1369-1380 DOI: 10.1007/s10570-014-0171-0 IF(2014) 3,573, ISSN 0969-0239

- 6.9.V. Prysiazhnyi, A. Kramar, B. Dojčinović, A. Žekić, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić, Silver incorporation on viscose and cotton fibers after air, nitrogen and oxygen DBD plasma pretreatment, *Cellulose* **2013**, vol 20 issue 1, pp. 315-325 DOI: 10.1007/s10570-012-9817-y IF(2011) 3,600, ISSN 0969-0239

Водећи међународни часопис категорије M21a

(12 поена)

- 6.10. A. Kramar, B. Obradović, A. Vesel, M. Kuraica, M. Kostić, Preparation of Hydrophobic Viscose Fabric Using Nitrogen DBD and Copper Ions Sorption, *Plasma Processes and Polymers* **2015**, vol 22 issue 10, pp. 1095-1103 DOI: 10.1002/ppap.201400228 IF(2013) 2,964, ISSN 1612-8869
- 6.11. A. Kramar, V. Prysiazhnyi, B. Dojčinović, K. Mihajlovski, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić Antimicrobial viscose fabric prepared by treatment in DBD and subsequent deposition of silver and copper ions - Investigation of plasma aging effect, *Surface and Coatings Technology* **2013**, vol 234, pp. 92-99 DOI: 10.1016/j.surfcoat.2013.03.030 IF(2013) 2,199, ISSN 1879-3347

Водећи међународни часопис категорије M21

(8 поена)

- 6.12. A. Kramar, K. Asanović, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić, Electrical Resistivity of Plasma Treated Viscose and Cotton Fabrics with Incorporated Metal Ions, *Fibers and Polymers* **2018**, vol 19 issue 3, pp. 571-579. DOI: 10.1007/s12221-018-7716-z IF(2018) 1,439, ISSN 1875-0052
- 6.13. K. Asanović, D. Cerović, M. Kostić, S. Maletić, A. Kramar, Multipurpose nonwoven viscose/polypropylene fabrics: Effect of fabric characteristics on sorption and dielectric properties, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics* **2018**, vol 56 issue 12, pp. 947-957. DOI: 10.1002/polb.24611 IF(2016) 2,838, ISSN 1099-0488
- 6.14. M. Kostić, J. Milanović, M. Baljak, K. Mihajlovski, A. Kramar, Preparation and Characterization of Silver-Loaded Hemp Fibers with Antimicrobial Activity, *Fibers and Polymers* **2014**, vol 15 issue 1, pp. 57-64. DOI: 10.1007/s12221-014-0057-7 IF(2013) 1,113, ISSN 1875-0052

Међународни часопис категорије M22

(5 поена)

- 6.15. T. Nikolić, T. Hajnrih, A. Kramar, Z. Petronijević, M. Kostić, Influence of periodate oxidation on sorption properties of viscose yarn, *Cellulose Chemistry and Technology* **2018**, vol 52 issue 5-6, pp. 459-467. IF(2018) 0,857, ISSN 2457-9459
- 6.16. A. Kramar, T. Ilić-Tomić, M. Petković, N. Radulović, M. Kostić, D. Jocić, J. Nikodinović-Runić Crude bacterial extracts of two new *Streptomyces* sp. isolates as bio-colorants for textile dyeing, *World Journal of Microbiology and Biotechnology* **2014**, vol 30 issue 8, pp. 2231-2240, DOI: 10.1007/s11274-014-1644-x IF(2014) 1,779, ISSN 1573-0972

- 6.17. A. Kramar**, J. Milanović, M. Korica, T. Nikolić, K. Asanović, M. Kostić, Influence of structural changes induced by oxidation and addition of silver ions on electrical properties of cotton yarn, *Cellulose Chemistry and Technology* **2014**, vol 48 issue 3-4, pp. 189-197 IF(2013) 0,833, ISSN 2457-9459

Рад у водећем националном часопису категорије M24

(2 поена)

- 6.18. M. Knežević, A. Kramar**, M. Korica, B. Dojčinović, M. Kostić, Svojstva pamučne pređe posle oksidacije kalijum-permanganatom u kiseloj sredini, *Zaštita Materijala* **2017**, vol 58, issue 1, pp. 31-36 (ISSN 0351-9465) DOI: 10.5937/ZasMat1701031K, ISSN 2466-2585

Предавања по позиву са међународног скупа (штампано у целини) M31 (3.5 поена)

- 6.19. A. Kramar**, B. Obradović, M. Kostić, B. Pejić, K. Dimić-Mišić, M. Kuraica, „Atmospheric pressure non-thermal plasma modification of cellulose and lignocellulosic materials“ Proceedings of III International Conference „Contemporary trends and innovations in the textile industry“, Belgrade, Serbia, 17-18th September, **2020**, pages: 3-12; Union of Engineers and Textile Technicians of Serbia, Belgrade, September 2020; ISBN 978-86-900426-2-3 (Прилог 17).

Предавања по позиву на скупу међународног значаја (штампано у изводу) M32 (1,5 поена)

- 6.20. A. Kramar** “Processing of cellulose textile materials with non thermal atmospheric pressure plasma” Book of contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports and workshop lectures, SPIG 2018 - 29th summer school and international symposium on the physics of ionized gases, page 143, August 28 – September 1, **2018**, Belgrade, Serbia; ISBN 978-86-7306-146-7 (Прилог 17).

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

(1 поен)

- 6.21. A. Kramar**, B. Pejić, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić, Plasma Modification of Lignocellulosic Textile Materials, Book of contributed papers & abstracts of invited lectures, topical invited lectures, progress reports, SPIG 2020 - 30th summer school and international symposium on the physics of ionized gases, Šabac, Serbia 24-28. August **2020.**, pp. 217-220. ISBN 978-86-80019-94-9
- 6.22. K. Dimić-Mišić**, M. Kostić, **A. Kramar**, M. Kuraica, B. Obradović, S. Jovanović, S. Lazović, D. Stepanenko, M. Mitrović Dankulov, T. Maloney, P. Gane, Nitrogen plasma surface treatment on micro nanofibrillated cellulose films, Proceedings 7th International Symposium of Industrial Engineering – SIE 2018, Belgrade, 27. - 28. Sep, **2018**, pp. 139 - 148, ISBN: 978-86-7083-981-6.

- 6.23.** M. Kostić, **A. Kramar**, B. Obradović, M. Kuraica, Atmospheric pressure plasma in processing of cotton fibers: From surface cleaning to improved solubility, Proceedings of the XII Symposium of Belarus and Serbia on Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas (PDP XII), August 27-31, **2018**, pp. 53-56; Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-84539-21-4.
- 6.24.** M. Kostić, **A. Kramar**, B. Obradović, M. Kuraica, B. Dojčinović, „Functionalization of viscose fibers using atmospheric pressure DBD“, Proceedings of “The XI Belarusian-Serbian Symposium Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas (PDP-11)”, 15.-19. December **2016**, Minsk, Belarus pp. 91-94, ISBN 978-985-7162-59-8.
- 6.25.** M. Kostić, **A. Kramar**, B. Obradović, M. Kuraica, „Superhydrophobic effect on viscose fabric obtained by plasma surface modification and incorporation of metal ions“, Conference Proceedings, Volume 1: Oral Presentations, 18th International Symposium on Wood, Fiber and Pulp Chemistry (ISWFPC) September 09-11, **2015**, Vienna, Austria, pp.286-289, BOKU, Department of Chemistry, ISBN 978-3-900932-24-4
- 6.26.** **A. Kramar**, M. Kostić, B. Dojčinović, B. Obradović, M. Kuraica, “Functionalization of cellulose fibers using atmospheric pressure DBD”, Proceedings of “The X Symposium of Belarus and Serbia on Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas (X PDP)”, 25.-29. August **2014**, Belgrade, Serbia pp. 54-57; Fizički fakultet Univerzitet u Beogradu, ISBN 978-86-84539-12-2
- 6.27.** M. Kostić, B. Obradović, M. Kuraica, N. Radić, B. Dojčinović, **A. Kramar**, V. Prysiashnyi “Functionalization of textile materials by dielectric barrier discharge plasma treatment” Proceedings of "Plasma Physics and Plasma Technology, PPPT-7", VII International conference, 17.-21. September, **2012**, Minsk, Belarus, pp. 604-607, ISBN 978-985-7055-03-6
- 6.28.** T. Nikolić, J. Milanović, **A. Kramar**, Ž. Petronijević, M. Kostić, “Preparation of biologically active fibers with immobilized trypsin based on sodium periodate oxidized viscose fibers” Proceedings: "12th European workshop on lignocellulosic and pulp, EWLP 2012", 27.-30. August, Espoo, Finland, **2012**, pp. 326-329; ISBN 978-952-10-8187-3
- 6.29.** M. Kostić, T. Nikolić, J. Milanović, B. Pejić, **A. Kramar**, "Studies on oxidative modifications of natural and man-made cellulose fibers by periodate oxidation sistem" in Proceedings Book of Italic 6 (Italian meeting on lignocellulosic chemistry) Tuscia University, Viterbo, Italy, 5.-8. September, **2011**, pp. 31-34, ISBN 978-88-95688-65-7

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34) (0,5 поена)

- 6.30.** **A. Kramar**, M. Knežević, T. Hajnrih, M. Korica, J. Milanović, M. Kostić, “Monitoring oxidation of cellulose fibers using zeta potential measurements”, Book of abstracts of “Sixteenth Young Researchers Conference: Materials science and engineering”, 6.-8. December **2017.**, Belgrade, Serbia, pp. 63, ISBN 978-86-80321-33-2.

- 6.31. A. Kramar**, M. Knežević, T. Hajnrih, M. Kostić “Circular economy in textile industry – byproduct of textile bleaching as a novel material for textile wastewater treatment”, Book of abstracts of Eighteenth Young Researchers Conference: Materials science and engineering”, 4.-6. December **2019.**, Belgrade, Serbia, pp.78, ISBN 978-86-80321-35-6.
- 6.32. A. Kramar**, A. Žekić, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić, “Formation of copper microparticles on viscose fiber surface treated with atmospheric pressure DBD operating in nitrogen”, Book of Abstracts of 14th International Symposium on High Pressure Low Temperature Plasma Chemistry (Hakone XIV), 21-26. September **2014**, Zinnowitz, Germany, pp. 123.
- 6.33. A. Kramar**, M. Kostić, B. Obradović, M. Kuraica, “Cellulose functionalization using atmospheric pressure dielectric barrier discharge (DBD) plasma”, Book of abstracts of “Twelfth young researchers’ conference: Material science and engineering”, 11.-13. December **2013.**, Belgrade, Serbia, pp. 2, ISBN 978-86-80321-28-8
- 6.34. M. Kostić**, B. Obradović, M. Kuraica, N. Radić, **A. Kramar**, V. Prisyazhny, “Functionalization of textile materials by DBD plasma mediated silver and copper deposition”, Book of extended abstracts of "PASNPG: Potential and application of surface nanotreatment of polymers and glass", 15.-17. October **2012**, Brno, Czech Republic, pp. 14-15, ISBN 978-80-210-5979-5
- 6.35. V. Prisyazhnyi**, **A. Kramar**, M. Kostić, M. Kuraica, "Fabrication of silver nanoparticles on cellulose and viscose after barrier discharge plasma treatment", Book of extended abstracts of "PASNPG: Potential and application of surface nanotreatment of polymers and glass", 15.-17. October, **2012**, Brno, Czech Republic, pp. 91-92, ISBN 978-80-210-5979-5
- 6.36. A. Kramar**, V. Prisyazhnyi, A. Žekić, B. Dojčinović, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić, “Plasma activated cellulose fibers as reactors for synthesis of silver nanoparticles”, Book of abstracts of first international conference "Processing, characterisation and application of nanostructured materials and nanotechnology Nanobelgrade 2012", September 26.-28., **2012**, Belgrade, Serbia, p.p. 79-80; ISBN 978-86-7401-285-7
- 6.37. A. Kramar**, J. Milanović, M. Kostić, K. Asanović, “Sorption properties and electrical resistance of cotton yarn treated with H₂O₂”, Book of abstracts: Cost Action FP 0901 "Analytical techniques for biorafineries", University of Natural Resources and Life Sciences, Tulln, Austria, 27.-28. March **2012**, pp. 27-28

Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини (M63) (1 поен)

- 6.38. M. Knežević**, T. Nikolić, **A. Kramar**, M. Korica, „Biosorbenti za prečišćavanje otpadnih voda iz tekstilne industrije“, Zbornik radova Peti naučno-stručni skup Politehnika, strane 282-286, Beograd 13.12.**2019**. ISBN: 978-86-7498-081-1.

- 6.39.** M. Knežević, **A. Kramar**, T. Nikolić, M. Korica, M. Kostić, “Biološki aktivna vlakna, njihova primena u medicini“, Zbornik radova po pozivu “Savetovanje Novi Materijali i mogućnosti njihove primene”, strane 56-60, 28.11.2019. Požarevac, Srbija; ISBN 978-86-911159-8-2.
- 6.40.** M. Knežević, **A. Kramar**, M. Korica, T. Nikolić, A. Žekić, M. Kostić, „Uticaj oksidacije na strukturu i površinsko naelektrisanje pamučne pređe“, Zbornik radova 56. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, pp. 78-83, 7.-8. Jun 2019., Niš, Srbija, ISBN 978-86-7132-074-0.
- 6.41.** M. Kostić, B. Pejić, J. Milanović, **A. Kramar**, Trendovi u proizvodnji i primeni celuloznih vlakana, Naučna konferencija sa međunarodnim učešćem "Savremeni trendovi i inovacije u tekstilnoj industriji", Beograd 18. Maj 2018., Zbornik radova 11-17, ISBN 978-86-900426-0-9
- 6.42.** K. Asanović, M. Kostić, D. Cerović, T. Mihailović, **A. Kramar**, B. Pejić, Sklonosti tekstilnih materijala ka statičkom naelektrisanju: metode za karakterizaciju i kontrolu, VI naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Tendencije razvoja u tekstilnoj industriji – Dizajn, Tehnologija, Menadžment, Beograd, Srbija 27. jun 2018, Zbornik radova 5-17; ISBN: 978-86-87017-42-9
- 6.43.** B. Pejić, B. Lazić, **A. Kramar**, M. Vukčević, M. Kostić, Biosorpcija jona srebra vlaknima lana: proces sorpcije i antimikrobna aktivnost, VI naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Tendencije razvoja u tekstilnoj industriji – Dizajn, Tehnologija, Menadžment, Beograd, Srbija 27. jun 2018, Zbornik radova 122-125; ISBN: 978-86-87017-42-9
- 6.44.** M. Knežević, **A. Kramar**, M. Kostić, “Celuloza kao adsorbent za prečišćavanje otpadnih voda“, Zbornik radova Savetovanje Novi Materijali i mogućnosti njihove primene, strane 32-36, Požarevac, 14, 19.11.2018.; ISBN 978-86-911159-7-5
- 6.45.** M. Knežević, T. Hajnrih, M. Korica, **A. Kramar**, M. Kostić, “Multifunkcionalna svojstva pamuka oksidisanog kalijum-permanganatom“, Savetovanje Novi materijali i mogućnosti njihove primene, Zbornik radova, 17.11.2017. Požarevac, pp. 71-78, ISBN 978-86-911159-6-8
- 6.46.** M. Knežević, **A. Kramar**, M. Kostić, „Sorpciona svojstva celuloznih vlakana modifikovanih vodonik-peroksidom na povišenoj temperaturi u primeni za nove tekstilne materijale“, Savetovanje Primena novih materijala u tehnologijama u konstrukcijama, Zbornik radova, 24.11.2016. Požarevac, pp.22-29, ISBN 978-86-911159-5-1
- 6.47.** **A. Kramar**, M. Korica, J. Milanović, M. Kostić, “Uticaj parametara neselektivne oksidacije na sadržaj funkcionalnih grupa u celuloznim vlaknima“, 50. jubilaro savetovanje Srpskog hemijskog društva, 14.-15. juni 2012, Beograd, Knjiga radova, pp. 270-274, ISBN 978-86-7132-049-8;

- 6.48.** A. Kramar, J. Milanović, A. Dejanović, M. Kostić, K. Asanović, B. Pejić, "Uticaj oksidacije vodonik-peroksidom na mehanička svojstva pamučnih pređa", Treći naučno stručni skup sa međunarodnim učešćem "Tendencije razvoja i inovativni pristup u tekstilnoj industriji Dizajn, Tehnologija i Menadžment", Zbornik radova, Beograd, 7-8. jun, **2012**, pp. 88-93, ISBN 978-86-87017-17-7
- 6.49.** B. Pejić, M. Vukčević, M. Laušević, J. Praskalo-Milanović, A. Kramar, M. Kostić, "Uticaj hemijskog modifikovanja na strukturu i sorpcione karakteristike vlakana konoplje i adsorpcionu kinetiku procesa biosorpcije jona Zn^{2+} ", Treći naučno stručni skup sa međunarodnim učešćem "Tendencije razvoja i inovativni pristup u tekstilnoj industriji Dizajn, Tehnologija i Menadžment", Zbornik radova, Beograd, 7-8. jun, **2012**, pp. 76-81; ISBN 978-86-87017-17-7
- 6.50.** M. Kostić, B. Pejić, J. Milanović, A. Medović, A. Kramar, "Celulozna vlakna: trendovi i perspektive", Treći naučno stručni skup sa međunarodnim učešćem "Tendencije razvoja i inovativni pristup u tekstilnoj industriji Dizajn, Tehnologija i Menadžment", Zbornik radova, Beograd, 7-8. jun, **2012**, pp. 23-34; ISBN 978-86-87017-17-7
- 6.51.** A. Kramar, K. Asanović, J. Milanović, M. Kostić, "Uticaj hemijskog modifikovanja na električnu otpornost pamučnih pređa", Zbornik radova XLIX savetovanje Srpskog hemijskog društva, 13-14. maj, Kragujevac, **2011**, pp. 180-183; ISBN 978-86-7132-046-7

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64) (0,5 поена)

- 6.52.** M. Knežević, A. Kramar, T. Nikolić, B. Dojčinović, A. Žekić, I. Janković-Častvan, M. Kostić, "Decolorization of methylene blue dye solution using manganese dioxide deposited on cotton", Book of abstracts 13th Symposium with international participation Novel technologies and economic development, pp. 173, 18-19. October **2019**, Leskovac, Serbia, ISBN 978-86-89429-35-0.
- 6.53.** M. Korica, L. Fras Zemljić, M. Bračić, R. Kargl, T. Nikolić, A. Kramar, M. Kostić, "Investigation of interaction between chitosan and surfaces of ultra thin nano-composite films based on cellulose", XII simpozijum, Savremene tehnologije i privredni razvoj, 20.-21.10.**2017**. Leskovac, Zbornik izvoda radova, str. 87, ISBN 978-86-89429-22-0
- 6.54.** T. Hajnrih, A. Kramar, M. Knežević, M. Korica, T. Nikolić, M. Kostić, Sorption and mechanical properties of cotton oxidized with potassium permanganate, XII simpozijum, Savremene tehnologije i privredni razvoj, 20.-21.10.**2017**. Leskovac, Zbornik izvoda radova, str. 155, ISBN 978-86-89429-22-0
- 6.55.** T. Nikolić, J. Milanović, A. Kramar, Ž. Petronijević, M. Kostić, „Optimizacija uslova imobilizacije tripsina na modifikovanim pamučnim vlaknima“, XI simpozijum, Savremene tehnologije i privredni razvoj, 23.-24.10.**2015**. Leskovac, Zbornik izvoda radova, str. 66, ISBN 978-86-89429-12-1
- 6.56.** T. Nikolić, A. Kramar, T. Hajnrih, Ž. Petronijević, M. Kostić „Uticaj perjodatne oksidacije na kapilarnost i parametre kvašenja viskozne pređe“, 51. Savetovanje SHD, Niš 5-7. juni **2014**, Knjiga kratkih izvoda radova strana: 117, ISBN 978-86-7132-054-2

- 6.57.** A. Kramar, B. Dojčinović, K. Mihajlovski, B. Obradović, M. Kuraica, M. Kostić “Antibakterijska aktivnost viskozne tkanine modifikovane plazmom na atmosferskom pritisku i jonima srebra”, X Simpozijum sa međunarodnim učešćem Savremene tehnologije i privredni razvoj, 22. i 23. Oktobar **2013**, Leskovac, Zbornik izvoda radova, strana 208; ISBN 978-86-82367-98-7
- 6.58.** T. Nikolić, J. Milanović, A. Kramar, Ž. Petronijević, M. Kostić „Uticaj perjodatne oksidacije na sorpciona svojstva viskoznih vlakana“ X Simpozijum sa međunarodnim učešćem Savremene tehnologije i privredni razvoj, 22. i 23. Oktobar **2013**, Leskovac, Zbornik izvoda radova strana 207; ISBN 978-86-82367-98-7
- 6.59.** T. Nikolić, J. Milanović, A. Kramar, Ž. Petronijević, M. Kostić, “Imobilizacija tripsina na viskoznoj pređi oksidisanom natrijum perjodatom”, 50. jubilarno savetovanje Srpskog hemijskog društva, 14.-15. juni **2012**, Beograd, Knjiga apstrakta, pp. 183, ISBN 978-86-7132-048-1

Национални часопис категорије M52

(1,5 поен)

- 6.60.** M. Kostić, B. Pejić, J. Milanović, A. Kramar, Celulozna vlakna: trendovi u proizvodnji i primeni, *Tekstilna Industrija* **2018**, vol 66 issue 4, pp. 16-24 (ISSN 0040-2389).
<https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ISSID%26and%2614204&page=1&sort=8&stype=0&backurl=%2fissue.aspx%3fissue%3d14204>

Регистрован патент на националном нивоу M92

(14 поена)

- 6.61.** M. Kostić, T. Nikolić, M. Korica, J. Milanović, A. Kramar, Ž. Petronijević, Biološki aktivna vlakna pamuka sa imobilisanim tripsinom, RS 57753 B1, 31.12.**2018**., Glasnik intelektualne svojine 2018/12, str. 47, ISSN 2217-9143 (Прилог 18)

Одбрањена докторска дисертација (M71)

- 6.62.** Ана Д. Крамар, „Модификовање површине целулозних влакана применом диелектричног баријерног пражњења“, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, Београд 2015.

7. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност	Укупан број резултата (број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (број бодова након нормирања)
M13	5	1	5
M21a+	20	5	100
M21a	12	8(2)	96 (90,6)
M21	8	5	40
M22	5	1	5
M34	0,5	17	8,5
M52	1,5	1	1,5
УКУПНО		38 (2)	256 (250,6)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање научни саветник	Неопходно	Остварен број бодова
Укупно	70	250,6
Обавезни: M11+M12+ M21+M22+M91+M92+M93	40	235,6

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у приложу документацију, Комисија за избор закључује да резултати научноистраживачког рада **др Ане Крамар** представљају изузетан научни допринос развоју поступака производње биоразградивих и биообновљивих влакана, нановлакна и филмова за примену у агро, фармацеутској и текстилној индустрији. У току каријере објавила је укупно 102 библиографске јединице које чине 1 патент, 2 поглавља, 41 научни рад и 58 саопштења на конференцијама. Након претходног избора у звање објавила је 22 научна рада (18 M21 категорије, 1 M22, 1 M52, 2 некатегорисана). Радови кандидаткиње су до сада цитирани 727 пута (655 без аутоцитата) уз h-индекс 16 што указује на велику и растућу утицајност објављених радова. Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 80 од 04. октобра 2024, 70 од 8. августа 2025.), **кандидаткиња је остварила 256 поена у оцењиваном периоду (250,6 нормирано)** што је значајно више од минималних услова за научног саветника. Такође је испунила **10 квалитативних услова, 3 услова са листе А** (руковођење пројектом, менторски рад и h-индекс>13) и **7 услова са листе Б**. Заједно са поенима претходних избора према тренутним категоријама кандидаткиња је постигла укупно **552,5 поена током целе каријере** док је збир импакт фактора свих часописа **148,968**. Посебно се истиче њен допринос развоју процеса испредања целулозних нановлакна из раствора дувањем, чиме је Универзитет у Мадриду постао водећа институција у свету у овој области. Покренула је своју линију истраживања на Институту у Валенсији из области феномена формирања нановлакна из мешавина и производње биоразградивих

еластомерних материјала. Поред тога, активна је у формирању научног подмлатка кроз менторства а посебно се издваја њено чланство у Европској мрежи изврности у области полисахарида (EPNOE) где је члан Јуниор одбора. Због свега наведеног, комисија сматра да **др Ана Крамар испуњава све квантитативне и квалитативне услове за звање НАУЧНИ САВЕТНИК** у области Природно-математичких и медицинских наука (ужа област Хемија) и предлаже већу Технолошко-металуршког факултета да усвоји извештај и проследи одговарајућој комисији на коначно усвајање.

У Београду, 22.9.2025 год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Мирјана Костић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-
металуршки факултет, ужа научна област:
Текстилно инжењерство

др Мелина Калагасидис Крушић, редовни
професор Универзитет у Београду, Технолошко-
металуршки факултет, ужа научна област:
Полимерно инжењерство

др Братислав Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Физички факултет, ужа
научна област: Физика јонизованих гасова и
плазме

др Биљана Дојчиновић, научни саветник
Универзитет у Београду, Институт за хемију,
технологију и металургију, Институт од
националног значаја за Републику Србију, ужа
научна област: Хемијске науке

др Душан Божанић, научни саветник
Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне
науке Винча, Институт од националног значаја
за Републику Србију, ужа научна област: физика