УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИХТМ

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију на седници одржаној 18.10.2023. (број 970/18.10.2023.) именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја за избор у научно звање **научни сарадник**, др Лане Путић, мастер инжењера технологије, стручног сарадника ИХТМ. На основу прегледа приложеног материјала о научноистраживачком раду кандидата, сагласно Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Лана С. Путић, рођена је 03.10.1989. године у Београду. Године 2008. уписала је студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Текстилна технологија и дипломирала у септембру 2011. године. Завршни рад на тему „Термичка својства одевних текстилних површина" одбранила је на катедри за Текстилну технологију. Мастер студије завршила је 2013. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Текстилна технологија. Завршни мастер рад на тему „Карактеристике квашења глатких плетенина израђених од природних и регенерисаних целулозних влакана" одбранила је у септембру 2013. на катедри за Текстилну технологију са оценом 10. Докторске студије уписала је школске 2013/2014. године на истом факултету смер Текстилно инжењерство. У оквиру докторских студија положила је 10/10 испита предвиђених студијским програмом са просечном оценом 8,58 и школске 2014/2015. године одбранила Завршни испит „Примена методе електроспининга за модификацију текстилних мембрана" са оценом 9, пред комисијом у саставу др Снежана Станковић, редовни професор, др Мирјана Костић, редовни професор, и др Ковиљка Асановић, ванредни професор. Докторску дисертацију под називом „Модификација функционалних својстава текстилних мембрана" одбранила је 27.09.2023. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

Од 01.10.2013. је запослена у Центру за материјале и металургију Института за хемију, технологију и металургију-Института од националног значаја за Републику Србију као истраживач приправник. 22.12.2014. године је изабрана у звање истраживача сарадника, а од јуна 2022. налази се у звању стручни сарадник. Била је ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: ТР 37001 „Утицај рударског отпада из РТБ-а Бор на загађење водотокова са предлогом мера и поступака за смањење штетног дејства на животну средину" у периоду од 2013. до 2019.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Лана Путић је у досадашњем научноистраживачком раду публиковала 11 библиографских јединица, од којих је на 4 први аутор, и 1 техничко и развојно решење. Аутор је 2 научна рада у међународним часописима, од чега је 1 рад у врхунском међународном часопису (М21), 1 у истакнутом међународном часопису (М22). Коаутор је 3 рада у међународним и националним часописима, од чега је 1 рад у истакнутом међународном часопису (М22), 1 у међународном часопису (М23) и 1 у националном часопису међународног значаја (М24). Аутор је и коаутор 4 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (М33), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (М34) и као и једног новог техничког решења (методе) примењеног на националном нивоу (М82). Према бази *Scopus* (27.10.2023) укупна цитираност је 14, а Хиршов индекс је h=3. Према бази *Google Scholar* (27.10.2023) укупна цитираност је 24.

Лана Путић, стручни сарадник
ORCID број: 0000-0001-8277-025X
Репозиторијум: https://cer.ihtm.bg.ac.rs/browse?type=author&value=Puti%C4%87%2C+Lana

1. Радови објављени у међународним часописима; научна критика, уређивање часописа

Радови у врхунском међународном часопису (М21 = 8; 1×8 =8)

1.1. **L. Putić,** S. Alnouri, V. Stijepović, J. Stajić-Trošić, A. Grujić, M. Stijepović, A Universal Transportation Model for Reverse Osmosis Systems, Computers & Chemical Engineering, **2021,** 148, 107264; https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2021.107264

ИФ:4,000 (2019)
Компјутери и хемијско инжењерство, 20/109
Цитираност: 4
Број аутора: 6

Радови у истакнутом међународном часопису (М22 =5; 2×5 =10)

1.2. **L. Putić**, J. Stajić-Trošić, V. Cosović, A. Grujić, J. Milanović, B. Pilić, S. Stankovic, Characterization of microporous PP/PE nonwoven mats surface modified by deposition of electrospun nanofibers, Journal of the Textile Institute, **2023**,114(1),110-121; https://doi.org/10.1080/00405000.2021.2024343

ИФ:1,770 (2021)
Наука о материјалима, текстил, 13/26
Цитираност: 1
Број аутора: 7

1.3. D. Brkić, D. Nedeljković, **L. Putić**, J. Stajić-Trošić, M. Stamenović, Gas Separation Properties of the Dense Polymer - Zeolite Powder Composite Membranes, Materials Transactions, **2016**,57 (3), 452-456; 10.2320/matertrans.M2015387

ИФ:0,679 (2016)
Трансакција материјала, 44/74
Цитираност: 4
Број аутора: 5

Радови у међународном часопису (М23 =3; 1×3 =3)

1.4. M.S. Novaković**, L. Putić**, M. Bizjak, S.B. Stanković, Moisture management properties of plain knitted fabrics made of natural and regenerated cellulose fibres, Hemijska industrija, **2015**,69(2), 193- 200; 10.2298/HEMIND140201034N

ИФ:0,437 (2015)
Хемијско инжењерство и хемијска технологија, 118/135
Цитираност: 5
Број аутора: 4

Радови у националном часопису међународног значаја (М24 =3; 1×3 =3)

1.5. A. Grujić, V. Ćosović, J. Stajić-Trošić, A. Ćosović, M. Stijepović**, L. Putić**, T. Žák, Synthesis of $NiFe_2O_4$ nanofibers by joint sol-gel and electrospinning technique, Metallurgical and Materials Engineering, **2018**,24(3),173-180; https://doi.org/10.30544/387

2. Зборници међународних научних скупова (М30)

Саопштења са међународног скупа штампана у целини (М33=1;4×1 =4)

2.1. M. Stijepović**, L. Putić**, S. Alnouri, V. Stijepović, J. Stajić-Trošić, A. Grujić, "The Reverse Osmosis Universal Transportation Model", 4th International Symposium on “Physics of Membrane Processes” (PMP 2021), Paris, **2021**. (ONLINE)

2.2. A. Grujić, **L. Putić**, M. Stijepović, J. Stajić-Trošić, Mehanička svojstva Nd-Fe-B/epoksi kompozitnih materijala, Savetovanje, Novi materijali i mogućnosti njihove primene, Savez društava inženjera i tehničara grada Požarevca, Zbornik radova, **2020**, Požarevac, Serbia, str. 54-64. ISBN 978-86-902772-0-9

2.3. **L. Putić**, J. Stajić-Trošić, B. Pilić, V. Ćosović, A. Grujić, Characterization of composite polymer membranes modified by electrospinning method, Book of Abstracts of the 1st International Conference on Electron Microscopy of Nanostructures ELMINA 2018, 27th – 29th August **2018**, Belgrade, Serbia, str. 231-233.ISBN 978-86-7025-785-6

2.4. D. Nedeljković, **L. Putić**, S. Putić, A. Grujić, J. Stajić-Trošić, "The Application of the Dense Composite Polymer Membranes for Carbon Dioxide Capture", XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 18th-19th November **2016**., Teslic, Bosnia and Herzegovina, str.235-243.ISBN 978-99938-54-67-8

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34=0,5;2×0,5 =1)

2.5. **L. Putić**, M. Kostić, G. Popović, J. Stajić-Trošić, S. Stanković, Comparison of methods for measurement of air permeability of textile materials, 56. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Kratki izvodi, 7th-8th June, **2019**, Niš, Serbia. str. 41. ISBN 978-86-7132-073-3

2.6. A.P. Stajčić, D.M. Nedeljković, A.S. Grujić, **L.S. Putić**, J.T. Stajic-Trošić, The Influence of the Polybutadiene isomer to the structure of the triblock-copolymer SBM, 12th Young Researchers' Conference Materials Sciences and Engineering, 11th-13th December **2013**, Belgrade, Serbia, str. 25. ISBN 978-86-80321-28-8

3. Одбрањена докторска дисертација (M70 = 6)

3.1. **Lana S. Putić**, „Modifikacija funkcionalnih svojstava tekstilnih membrana", Doktorska disertacija, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, septembar 2023.

4. Техничка решења (M80)

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (M82=6;1×6 =6)

4.1. A.Grujić, J.Stajić-Trošić, M.Stijepović, D. Nedeljković, A. Stajčić**, L. Putić**, „Uređaj za određivanje separacionih karakteristika membrana", Realizatori rezultata: Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd i PPT Namenska add, Trstenik. M83-Novo laboratorijsko postrojenje, **2013**.

Укупно M = M21+M22+M23+M24+M33+M34+M70+M82=41
Укупан ИФ: 6,886

3. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У оквиру научноистраживачког рада др Лана Путић се бави модификацијом функционалних својстава текстилних мембрана, карактеризацијом новоразвијених мембрана и њиховим поређењем у односу на полазне, комерцијалне мембране, као и развијањем математичких модела примењливих за пројектовање различитих типова мембранских модула, за различите сепарационе смеше.

Предмет истраживања рада **M21** је развијање адаптибилног математичког модела који је базиран на *solution-diffusion* теорији и који укључује различите параметре процеса реверзне осмозе. Модел омогућава тестирање и брзо међусобно поређење сепарационих карактеристика новоразвијених (модификованих) и комерцијалних мембрана и успешно је примењен на три различите студије случаја, при чему је добијено добро слагање са експерименталним резултатима.

Предмет истраживања рада **M22** односи се на испитивање ефеката модификације површине депоновањем влакана добијених електропредењем на три различите микропорозне Полипропилен/Полиетилен (*PP/PE*) комерцијалне неткане мембранске подлоге (*Novatexx* 2430, 2465 и 2473). Полиамидна (*PA*) мрежа нановлакана са малим бројем дефеката и пречником влакана од око 100 нанометара депонована је на површину изабраних мембранских подлога. Анализа морфологије и микроструктуре полазних и модификованих мембранских подлога изведена је помоћу скенирајуће електронске микроскопије (*FESEM*). *DSC* анализа рађена је ради утврђивања термичког понашања и термичке стабилности полазних и модификованих мембрана. За анализу и утврђивање састава и структуре полазних мембрана и добијених композитних материјала (модификованих мембрана) коришћена је инфрацрвена спектрометрија са *Fourier*–овом трансформацијом (*ATR-FTIR*). Способност управљања течношћу испитиваних текстилних мембрана оцењена је анализом више параматера који су експериментално одређени употребом више различитих метода. За мерење угла квашења мембрана коришћена је метода лежеће капи воде. Коришћењем експерименталног склопа и процедуре развијене на Катедри за текстилно инжењерство Технолошко-металуршког факултета, која се базира на добро познатој методи „тест-траке“, омогућено је испитивање капиларног квашења мембрана. Морфолошка карактеризација (*FESEM*) показала је да је депонована мрежна структура на полазне мембране и да се код модификове мембране уочавају влакна која се преклапају и формирају вишеструко повезане поре. Добијена *DSC* крива типична је за *PP/PE* мешавину и облик добијене криве сугерише на могућност да се ради о разгранатом полимеру са главним ланцем (кичмом) од *PE* и са неколико, врло могуће кратких разгранатих бочних ланаца *PP*. Резултати *DSC* анализе су потврђени *FTIR* анализом. Све три мембране су поново успешно коришћене без оштећења или промена у пропустљивости.

5. ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

M21 L. Putić, S. Alnouri, V. Stijepović, J. Stajić-Trošić, A. Grujić, M. Stijepović, A Universal Transportation Model for Reverse Osmosis Systems, Computers & Chemical Engineering, **2021,** 148, 107264; https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2021.107264

Наведени рад је био од великог значаја за израду докторске дисертације кандидаткиње. Ово је уједно и једини рад из категорије М21 на ком је кандидаткиња први аутор. Према бази *Scopus* (27.10.2023) цитиран је 4 пута.

M22 L. Putić, J. Stajić-Trošić, V. Cosović, A.Grujić, J.Milanović, B.Pilić, S.Stankovic, Characterization of microporous PP/PE nonwoven mats surface modified by deposition of electrospun nanofibers, Journal of the Textile Institute, **2023**,114(1),110-121; https://doi.org/10.1080/00405000.2021.2024343

Овај рад је био од изузетне важности за израду докторске дисертације кандидаткиње. Кандидаткиња је на овом раду уједно и први аутор. Према бази *Scopus* (27.10.2023) цитиран је 1 пут.

M22 D. Brkić, D. Nedeljković, **L. Putić**, J. Stajić-Trošić, M. Stamenović, Gas Separation Properties of the Dense Polymer - Zeolite Powder Composite Membranes, Materials Transactions, **2016**,57 (3), 452-456; 10.2320/matertrans.M2015387

Према бази *Scopus* (27.10.2023) рад цитиран је 4 пута. Овај рад је за кандидаткињу био од великог значаја при одабиру правца за даља истраживања везана за израду докторске дисертације.

M23 M.S.Novaković**, L.Putić**, M.Bizjak, S.B. Stanković, Moisture management properties of plain knitted fabrics made of natural and regenerated cellulose fibres, Hemijska industrija, **2015**,69(2), 193- 200; 10.2298/HEMIND140201034N

Према бази *Scopus* (27.10.2023) рад цитиран је 5 пута и ово је уједно и највише пута цитиран рад на коме је кандидаткиња један од аутора.

M24 A. Grujić, V. Ćosović, J. Stajić-Trošić, A. Ćosović, M. Stijepović**,** L. Putić, T. Žák, Synthesis of $NiFe_2O_4$ nanofibers by joint sol-gel and electrospinning technique, Metallurgical and Materials Engineering, **2018**,24(3),173-180; https://doi.org/10.30544/387

Наведени рад био је од великог значаја за израду докторске дисертације кандидаткиње у смислу бољег упознавања са процесом електропредења као и морфолошком и микроструктурном анализом помоћу скенирајуће електронске микроскопије.

6. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

5.1. Показатељи успеха у научном раду

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

5.1.1. Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних институација и друштава

Нема.

5.1.2. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

Нема.

5.1.3. Чланства у одборима међународних научних конференција

Нема.

5.1.4. Рецензије научних радова

Нема.

5.2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

5.2.1. Допринос развоју науке у земљи

Допринос развоју науке Лане Путић се огледа у детаљном приказу и раду на даљем унапређењу методологије за модификацију функционалних својстава текстилних мембрана. Тиме се отвара пут за даља истраживања у овој начној области, с обзиром на то, да су присутни трендови повећања ефикасности индустријских система условили пораст интересовања за мембранске филтрационе системе, пре свега због њиховог широког подручја примене, високе ефикасности и једноставности употребе. Мембрански системи филтрације су са становишта потрошње енергије у предности у односу на већину комерцијалних система за сепарацију. Одсуство потребе за коришћењем додатних хемикалија чини ове системе еколошки прихватљивијим, јер су ризици и опасност по животну средину минимални. Све наведено чини истраживања у овој области врло актуелним. Недостаци поступака мембранске филтрације који се односе на висину трошкова чишћења и замене мембрана довели су до тога да су главни правци

истраживања у овој области фокусирани на развој нових материјала за мембране који би имали довољно добра механичка својства, хемијску, биолошку и термичку стабилност уз адекватна функционална својства. У спроведеним истраживањима кандидаткиња је у циљу добијања мембранских филтрационих материјала високих перформанси, истовремено водећи рачуна о цени коштања препознала методу формирања мембрана електропредењем као ефикасан начин добијања мембрана велике порозности, уз контролу топографских карактеристика површине. Сама метода базира се на модификацији постојећих мембрана којима се уз адекватан избор материјала и поступака модификације унапређују функционална својства. У оквиру спроведених истраживања развијени су нови мембрански материјали, са тканим или нетканим текстилним материјалима као основом, за примену у процесима мембранске сепарације, потврђена је могућност адаптације и унапређења функционалних својстава текстилних мембрана употребом поступка електропредења, утврђена су нова сазнања о утицају структуре, морфологије и удела депонованих нановлакана на функционална својства новоформираних мембрана, утврђена су нова сазнања у области мембранске сепарације. Посебно значајан допринос научној јавности у области мембранских материјала представља развој транспортног модела за сепарацију реверзном (повратном) осмозом, који је омогућио брзо поређење новоформираних и расположивих комерцијалних мембранских материјала у сврху ефикасног сагледавања постигнутих унапређења. Овим моделом су превазиђена ограничења расположивих комерцијалних софтвера који омогућују симулацију искључиво мембранских система произвођача који их диструбуирају. Поред тога, развијени математички модел је примењив на улазне смеше комплексног састава, а обезбеђује врло тачне процене сепарационих својстава за сепарацију једне или више компоненти. Још једна предност овог модела је његова независност од мембранског модула који се анализира, због чега се може применити за различите мембранске модуле, и може да укључи широк спектар каракетристика модула и самих мембрана. Модел је успешно демонстриран у студији случаја (три различита мембранска система), при чему је у сва три примера добијено добро слагање резултата.
Резултати ових истраживања публиковани су у врхунском међународном часопису (М21) једном раду у истакнутом међународном часопису (М22), и презентована су на једној међународној конференцији (М33)

5.2.2. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

Нема.

5.2.3. Педагошки рад

Нема.

5.2.4. Међународна сарадња

Нема.

5.2.5. Организација научних скупова

Нема.

5.3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

Научно-истраживачки рад

- Кандидаткиња је као део истраживачког тима дала допринос реализацији новог техничког решења - методе примењене на националном нивоу (М82): „Уређај за одређивање сепарационих карактеристика мембрана", А. Грујић, Ј. Стајић-Трошић, М. Стијеповић, Д. Недељковић, А. Стајчић, **Л. Путић**, Реализатори резултата: Институт за хемију, технологију и металургију, Београд и ППТ Неменска адд, Трстеник. 2013.
- У периоду 2013-2019. кандидаткиња је била ангажована на научно-истраживачком пројекту Министарства за просвету, науку и технолошки развој Репулике Србије: ТР37001 "Утицај рударског отпада из РТБ-а Бор на загађење водотокова са предлогом мера и поступака за смањење штетног дејства на животну средину" којим је руководио Др Миле Бугарин.
- Тренутно је ангажована на истраживањима у области материјала и хемијских технологија, финансираним од стране ресорног Министарства (уговори бр. 451-03-68/2020-14/200026, 451-03-9/2021-14/200026, 51- 03-68/2022–14/200026 и 451-03-47/2023-01/200026).

5.4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

5.4.1. Утицајност

Кандидаткиња је у досадашњем научноистраживачком раду публиковала 11 библиографских јединица, од којих је на 4 први аутор, и 1 техничко и развојно решење. Др Лана Путић је аутор 2 научна рада у међународним часописима, од чега је 1 рад у врхунском међународном часопису (М21), 1 у истакнутом међународном часопису (М22). Коаутор је 3 рада у међународним и националним часописима, од чега је 1 рад у истакнутом међународном часопису (М22), 1 у међународном часопису (М23) и 1 у националном часопису међународног значаја (М24). Аутор је и коаутор 4 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (М33), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (М34) и као и једног новог техничког решења (методе) примењеног на националном нивоу (М82). У библиографији кандидата је после сваког рада наведен квалитет часописа кроз импакт фактор (ИФ). Збир ИФ објављених радова у којима је кандидаткиња први аутор је 5,77, док је укупан ИФ објављених радова кандидаткиње 6.886.

5.4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

- Кандидаткиња др Лана Путић је први аутор на 1 раду публикованом у врхунском међународном часопису (М21): Computers&Chemical Engineering (2021) чији је импакт фактор IF=4,00. Први аутор је такође на раду публикованом у истакнутом међународном часопису (М22): Journal of The Textile Institute (2023) чији је импакт фактор IF= 1,77. Први аутор је и 1 саопштења са међународног скупа штампаног у целини (М33) као и 1 саопштења са међународног скупа штампаног у изводу (М34).
    - Рад кандидата (М21) до сада је четири пута цитиран (Scopus база)
    - Рад кандидата (М22) до сада је цитиран једанпут (Scopus база)
    - Рад кандидата (М22) до сада је четири пута цитиран (Scopus база)
    - Рад кандидата (М23) до сада је пет пута цитиран (Scopus база)
- Према бази Scopus (27.10.2023) укупна цитираност радова кандидаткиње је 14, а Хиршов индекс је h=3. Према бази Google Scholar (27.10.2023) укупна цитираност је 24.

5.4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Лана Путић има пет публикације из категорије (М20), шест саопштења са научних скупова (М30), одбрањену докторску дисертацију (М70) и једно техничко и развојно решење (М80). Сви радови су са седам или мање аутора, па према Правилнику о вредновању резултата не подлежу нормирању и њихов укупан М фактор је 41.

5.4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидаткиња је на основу остварених резулатата показала да поседује висок степен самосталности у осмишљавању и реализацији истраживања, као и у обради експерименталних резултата, њиховом моделовању и писању научних радова. Они се у највећем броју односе на модификацију функционалних својстава текстилних мембрана.

5.4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Допринос Лане Путић у свим радовима се огледа како у креирању и реализацији експерименталних мерења, тако и у дискусији и писању публикованих радова.

5.4.6. Значај радова

О значају научних радова др Лане Путић говоре параметри квалитета часописа у којима су објављени њени радови. Током своје каријере кандидаткиња је публиковала укупно 11 библиографских јединица, од којих је на 4 први аутор, и 1 техничко и развојно решење. Лана Путић је аутор 2 научна рада у међународним часописима, од чега је 1 рад у врхунском међународном часопису (М21), 1 у истакнутом међународном часопису (М22). Коаутор је 3 рада у међународним и националним часописима, од чега је 1 рад у

истакнутом међународном часопису (М22), 1 у међународном часопису (М23) и 1 у националном часопису међународног значаја (М24). Аутор је и коаутор 4 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (М33), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (М34) и као и једног новог техничког решења (методе) примењеног на националном нивоу (М82). М фактор износи 41 (са одбрањеном докторском дисертацијом). Сви радови су нормирани на број коаутора према Правилнику о стицању научних и истраживачких звања. О значају радова говори и цитираност кандидата. Према бази Scopus (27.10.2023) укупна цитираност је 14, а Хиршов индекс је h=3. Према бази Google Scholar (27.10.2023) укупна цитираност је 24.

7. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ КВАНТИТАТИВНИХ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУЧНИ САРАДНИК:

Др Лана Путић се први пут бира у звање научног сарадника. Приказ минималних захтева за стицање звања научни сарадник као и остварених поена кандидата по свим условима дати су у следећој табели.

Диференцијални услов избора у звање **научни сарадник**	Потребно је да кандидати имају најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама	Неопходно	Остварено
Научни сарадник	**Укупно**	**16**	**41**
Обавезни 1	**М10+М20+М31+М32+М33+М41+М42+М51+М80+М90+М100**	**9**	**34**
Обавезни 2	**М21+М22+М23**	**5**	**21**

Из наведених података следи да др Лана Путић испуњава све квантитативне услове за избор у званње научни сарадник.

8. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ КОМИСИЈЕ

Кандидаткиња др Лана Путић је у досадашњем научноистраживачком раду публиковала 11 библиографских јединица, од којих је на 4 први аутор, и 1 техничко и развојно решење. Аутор је 2 научна рада у међународним часописима, од којих је 1 рад у врхунском међународном часопису (М21), 1 у истакнутом међународном часопису (М22). Коаутор је 3 рада у међународним и националним часописима, од којих је 1 рад у истакнутом међународном часопису (М22), 1 у међународном часопису (М23) и 1 у националном часопису међународног значаја (М24). Аутор је и коаутор 4 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (М33), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (М34) и као и једног новог техничког решења (методе) примењеног на

националном нивоу (М82). Докторску дисертацију „Модификација функционалних својстава текстилних мембрана“ одбранила је 27.09.2023. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду. На основу приложеног материјала и увида у објављене научне радове и остварене квалитативне резултате, као и разматрањем целокупног ангажовања, Комисија закључује да кандидаткиња Лана Путић, доктор наука-технолошког инжењерства-текстилног инжењерства, стручни сарадник Универзитета у Београду – Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију, испуњава услове за избор у научно звање **научни сарадник**.

У Београду, 10.11.2023.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....

Др Владан Ћосовић, научни саветник
Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитета у Београду,
Институт од националног значаја за Републику Србију

.....

Др Александар Грујић, научни саветник
Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитета у Београду,
Институт од националног значаја за Републику Србију

.....

Др Јована Илић Пајић, научни сарадник
Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитета у Београду,
Институт од националног значаја за Републику Србију

.....

Др Мирјана Кијевчанин, редовни професор
Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду