Универзитет у Београду,
Институт за хемију, технологију и металургију (ИХТМ)
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ

Институту за хемију, технологију и металургију

Одлуком Научног већа Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду (број 30/12.01.2024.) одређени смо за чланове Комисије за подношење извештаја за реизбор у научно звање виши научни сарадник др Милче М. Смиљанић, дипл. инж. електротехнике, вишег научног сарадника Института за хемију, технологију и металургију. На основу прегледа приложених материјала, у складу са критеријумима Закона о науци и истраживањима и Правилника о стицању истраживачких и научних звања, подносимо Научном већу Института за хемију, технологију и металургију, следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Милче М. Смиљанић је рођена 14. 04. 1978. у Београду, где је као вуковац завршила Основну школу "Бранко Радичевић" (ђак генерације) и Математичку гимназију. У основној и средњој школи је освојила већи број награда и похвала на такмичењима из математике и физике од општинског до савезног нивоа.

Дипломирала је 2003. на Електротехничком факултету Универзитета у Београду на одсеку за Физичку електронику, смер Оптоелектроника и ласерска техника, са просечном оценом 9.33. Године 2002. је била на студентској пракси у Image Processing Group на University College of London, Велика Британија.

Магистарске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала 2003. године и положила је све испите са оценом 10. Магистрирала је 2009. године одбранивши рад "**Пиезоотпорни сензори за високе температуре и ниже притиске**". Докторирала је 2013. године одбранивши рад "**Нове примене процеса нагризања силицијума у воденом раствору TMAH у изради MEMS сензора**". Од 2003. ради у Институту за хемију, технологију и металургију, Центар за микроелектронске технологије (ИХТМ-ЦМТ) и заменица је руководиоца лабораторије за микроелектронске и MEMS технологије. Од јула 2019. је у звању вишег научног сарадника у ИХТМ-ЦМТ.

Од 2003. до данас има 2 рада у међународном часопису од изузетног значаја М21а, 4 рада у врхунском међународном часопису М21, 6 радова у истакнутом међународном часопису М22, 2 рада у међународном часопису М23, 31 саопштење презентирано на међународним научним скуповима публиковано у целини М33, 8 саопштења

презентираних на међународним научним скуповима публикованих у изводу М34, 1 рад публикован у истакнутом часопису од националног значаја М52, 1 рад публикован у часопису од националног значаја М53, 13 саопштења презентираних на националним научним скуповима публикованих у целини М63, 1 саопштење презентирано на националном научном скупу публиковано у изводу М64 и 29 техничких решења (5 техничких решења категорије М81, 8 техничких решења категорије М83, 5 техничких решења категорије М84 и 11 техничких решења категорије М85). Цитираност без аутоцитата према бази SCOPUS је 81 а Хиршов индекс 6.

У МЕМС лабораторији Центра за Микроелектронске технологије је процесни инжењер за процесе фотолитографије, влажног хемијског нагризања силицијума (TMAH, KOH), влажног хемијског нагризања Pyrex стакла и анодног бондовања. Њене области научног истраживања и технолошког развоја су: микромашинство силицијума и стакла за израду различитих врста микрофлудних платформи, сензора и актуатора, пиезоотпорни сензори притиска, микрогредице са пиезоотпорним излазом, златне микрогредице за мерење магнетног поља, силицијумске фотодиоде, графенски сензори. У току каријере учествовала је у пројектовању, развоју и/или изради **18 различитих врста** сензора, актуатора и платформи на бази силицијума и других материјала.

Од 2003. до 2023. године је била ангажована на четири национална пројекта, три међународна пројекта, два међународна развојно-комерцијална пројекта, два иновациона ваучера, једном пројекту Доказ концепта Фонда за иновациону делатност Републике Србије, једном пројекту Трансфера технологије Фонда за иновациону делатност Републике Србије и једном пројекту из Програма Идеја Фонда за науку Републике Србије.

Похађала је курс „Smart sensors systems", Универзитет у Делфту, Холандија, у априлу 2009.

2. БИБЛИОГРАФИЈА

Звездицом (*) су обележени радови који су публиковани између датума седнице НВ ИХТМ на коме је утврђен предлог одлуке за избор у звање и датума одржавања седнице Комисије за стицање научних звања на којој је донета одлука о избору у звање.

(А) Радови од претходног избора у звање (15.07.2019)

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

Од претходног избора: М20 =55,5 Од претходног избора ИФ=30,192

Радови у међународном часопису изузетних вредности (М21а = 10; 2×10 =20)

1. M.V. Bošković, M. Sarajlić, M. Frantlović, **M. M Smiljanić**, D.V. Randjelović, Katarina Cvetanović Zobenica, D. Vasiljević Radović, Aluminum-based self-powered hyper-fast miniaturized sensor for breath humidity detection, *Sensors and Actuators B*, **2020**, 321, 128635. https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.128635

Импакт фактор часописа: 7.460 (2020)
Област: Instruments&instrumenation (3/64)
Цитираност (без аутоцитата):13
Број аутора: 7

2. B. Vasić, U. Ralević, K. Cvetanović Zobenica, **M.M. Smiljanić**, R. Gajić, M. Spasenović, S.Vollebregt, Low-friction, wear-resistant, and electrically homogeneous multilayer graphene grown by chemical vapor deposition on molybdenum, *Applied Surface Science*, **2019**, 509. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.144792

Импакт фактор часописа: 6.182 (2019)
Област: Materials Science, Coatings & Films (1/21)
Цитираност (без аутоцитата):13
Број аутора: 7

Радови у врхунском међународном часопису (M21 = 8; 1×8 =8)

1. S. Andrić, T. Tomašević-Ilić, M. V. Bošković, M. Sarajlić, D. Vasiljević-Radović, **M. M Smiljanić**, M. Spasenović, Ultrafast humidity sensor based on liquid phase exfoliated graphene, Nanotechnology, **2020**, 32. DOI 10.1088/1361-6528/abb973

Импакт фактор часописа: 3.874 (2020)
Област: Physics, Applied (44/160)
Цитираност (без аутоцитата):10
Број аутора:7

Радови у истакнутом међународном часопису (M22 = 5; 5×5 =25)

1.* M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, B. Radjenović, M. Radmilović-Radjenović, V. Jović, Evolution of Si Crystallographic Planes-Etching of Square and Circle Patterns in 25 wt % TMAH, Micromachines, 31. Jan. **2019**, 10(2), 102. doi:10.3390/mi10020102

Импакт фактор часописа: 2.524 (2019)
Област: Instruments&instrumenation (24/64)
Цитираност (без аутоцитата):6
Број аутора: 5

2. M. Sarajlić, M. Frantlović, **M.M. Smiljanić**, M.Rašljić, K. Cvetanović-Zobenica, Ž. Lazić, D. Vasiljević-Radović, Thin-film four-resistor temperature sensor for measurements in air, *Measurement Science and Technology*, **2019**, 30, 115102. https://doi.org/10.1088/1361-6501/ab326c

Импакт фактор часописа: 1.857 (2019)
Област: Instruments&instrumenation (32/64)
Цитираност (без аутоцитата):2
Број аутора: 7

3. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, V. Jović, B. Radjenović, M. Radmilović-Radjenović, Etching of Uncompensated Convex Corners with Sides along <n10> and <100> in 25 wt% TMAH at 80 °C, *Micromachines*, **2020**, 11, 253. doi:10.3390/mi11030253

Импакт фактор часописа: 2.891 (2020)
Област: Instruments&instrumenation (23/64)
Цитираност (без аутоцитата):2
Број аутора: 5

4. M. Rašljić Rafajilović, K. Radulović, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, Z. Jakšić, D. Stanisavljev, D. Vasiljević Radović, Monolithically Integrated Diffused Silicon Two-Zone Heaters for Silicon-Pyrex Glass Microreactors for Production of Nanoparticles: Heat Exchange Aspects, *Micromachines*, **2020**, 11, 818. doi:10.3390/mi11090818

Импакт фактор часописа: 2.891 (2020)
Област: Instruments&instrumenation (23/64)
Цитираност (без аутоцитата):3
Број аутора: 7

5. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, M. Rašljić Rafajilović, K. Cvetanović Zobenica, E. Milinković, A. Filipović, Silicon Y-bifurcated microchannels etched in 25 wt % TMAH water solution, *Journal of Microengineering and Micromechanics*, **2021**, 31. https://doi.org/10.1088/1361-6439/abcb67

Импакт фактор часописа: 1.739 (2019)
Област: Instruments&instrumenation (33/64)
Цитираност (без аутоцитата):/
Број аутора: 6

Радови у међународном часопису (M23 = 3; 1×2,5 =2,5)

7. M.M. Smiljanić, B. Radjenović, Ž. Lazić, M. Radmilović-Radjenović, M. Rašljić Rafajilović, K. Cvetanović Zobenica, E. Milinković, A. Filipović, Controllable arrangement of integrated obstacles in silicon microchannels etched in 25 wt % TMAH, *Hemijska industrija*, **2021,** vol. 75(1),15-24. https://doi.org/10.2298/HEMIND200807005S

Импакт фактор часописа: 0.774 (2021)
Област: Engineering, Chemical (129/143)
Цитираност (без аутоцитата):/
Број аутора: 8

2. Зборници међународних научних скупова (М30)

Од претходног избора: М30 =8,40

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33 = 1; 3×1+2×0,83+1×0,71+1×0,62 =5,99)

1. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, B. Radjenović, M. Radmilović-Radjenović, V. Jović M. Rašljić, K. Cvetanović, A. Filipović , Etched Parallelogram Patterns with Sides Along <100> and <n10> Directions in 25 wt % TMAH, Proc. 6th Conf. IcETRAN, Srebrno jezero, June 3–6, 2019. ISBN 978-86-7466-785-9
Број аутора: 8 M33=0,83

2. M. Bošković, D. Randjelović, M. Rašljić, K. Cvetanović-Zobenica, Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Sarajlić, Consideration of Thin Film Ionization Vacuum Pressure Sensor, Proc. 6th Conf. IcETRAN, Srebrno jezero, June 3–6, 2019. ISBN 978-86-7466-785-9
Број аутора: 7

3. J. Stevanović, Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, K. Radulović, D. Randjelović, M. Frantlović, M. Sarajlić, A consideration of using the ICTM SP-12 pressure sensor for ultrasound sensing, Proc. 6th Conf. IcETRAN, Srebrno jezero, June 3–6, 2019. ISBN 978-86-7466-785-9
Број аутора:7 M33=0,71

4. K. Cvetanović Zobenica, N. Tadić, U. Lačnjevac, E. Milinković, M. Rašljić Rafajilović, **M.M. Smiljanić**, D. Vasiljević-Radović, D. Stanisavljev, Influence of sintering temperature on the performance of titanium dioxide anode in Dye Sensitized Solar Cells with natural pigment hypericin, Proc. 7th Conf. IcETRAN, Niš, September 28–29, 2020. ISBN 978-86-7466-852-8
Број аутора: 8 M33=0,83

5. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, E. Milinković, K. Cvetanović Zobenica, M. Rašljić Rafajilović, A Simple Concave Corner Compensation of Etched Si(100) in 25 wt % TMAH water solution, Proc. 32rd Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2021, Niš, Serbia, Septembar 12-14 2021, 193-196. ISBN 978-1-6654-4526-9
Број аутора: 5

6. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Dušan Nešić, Ljubiša Zeković, Two Color Photodiodes Mounted on the Micromachined Carrier, Proc. 9th Conf. IcETRAN, Novi Pazar, June 6–9, 2022. ISBN 978-86-7466-930-3
Број аутора: 4

7. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, D. Tanasković, M. Rašljić Rafajilović, K. Cvetanović, E. Milinković, M. V. Bošković, S. Andrić, P. Poljak, M. Frantlović, Development of a MEMS Multisensor Chip for Aerodynamic Pressure Measurements, 10th International Electronic Applications (ECSA-10), 15–30 Nov 2023, 5 pages, Eng. Proc. 2023, 58, 52. https://doi.org/10.3390/ecsa-10-16071
Број аутора: 10 M33=0,62

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34 = 0,5; 4×0,5 +1×0,41=2,41) :

1. D. Vasiljević-Radović, M. Rašljić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Radulović, K. Cvetanović-Zobenica, Micro Electromechanical Systems (MEMS) Based Microfluidic Platforms, IcETRAN 2019 Srebrno Jezero, Serbia June 3 - 6, 2019. ISBN 978-86-7466-785-9
Број аутора: 6

2. S. Andrić, T. Tomašević-Ilić, M. Sarajlić, Ž. Lazić, K. Cvetanović-Zobenica, M. Rašljić, **M. M. Smiljanić** and M. Spasenović, Humidity sensing with Langmuir-Blodgett assembled graphene films from liquid phase, Chem2DMat, Europan conference on chemistry of two-dimensional materials, Dreseden, Germany, Sep. 03-09, 2019.
Број аутора: 8 M34=0,41

3. J. Svorcan, **M.M. Smiljanić**, M. Vorkapić, Simulating flow in silicon Y-bifurcated microchannels, 1st t International Conference on Mathematical Modelling in Mechanics and Engineering, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts Belgrade, 08.-10. September 2022. ISBN 978-86-6060-127-0
Број аутора: 3

4. M. Rašljić Rafajilović D. Vasiljević Radović, M. Vorkapić, M. Pergal, **M.M. Smiljanić**, Lj. Živković, Nanoparticles syntethis in microreactors, Advanced ceramics and applications X, The Tenth Serbian Ceramic Society Conference, Belgrade 26-27. September 2022. ISBN 978-86-915627-9-3
Број аутора: 6

5. M. V. Bošković, D. Vasiljević Radović, **M. M. Smiljanić**, K. Cvetanović, E. Milinković, M. Sarajlić, Self-powered relative humidity sensor based on RF energy harvesting, Book of abstract Elicsir Project Symposium, Faculty of Electronic Engineering Niš, Serbia, January 25-27, 2023. ISBN 978-86-6125-262-4
Број аутора: 6

3. Техничка решења (M80)

Од претходног избора: M80 = 23,42

Ново техничко решење примењено на међународном нивоу (M81 = 8; 2×8 =16)

1.* Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Z. Đinović, M. Rašljić, K. Cvetanović-Zobenica, D. Vasiljević-Radović, Opto-fluidna platforma za praćenje ćelija raka, TR-32008 MPNTR, 2019. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије TP043/31.05.2019)
Број аутора: 6

2. B. Radjenović, **M.M. Smiljanić**, M. Radmilović-Radjenović, Softver za simulaciju nagrizanja silicijuma LSPro, MPNTR, 2020. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије ТР096/31.07.2020)
Број аутора: 3

Ново техничко решење у фази реализације, тестирано у овлашћеној институцији, погону, производној линији или лабораторији, или је тестирано на одређеном објекту (М85 = 2; 3×2+1×1,42 =7,42)

1.* M. Rašljić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Cvetanović-Zobenica, A. Filipović, M. Sarajlić, D. Vasiljević-Radović, Dvostrano vlažno hemijsko nagrizanje Pyrex stakla, TR-32008 MPNTR, 2019. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије ТР041/31.05.2019)
Број аутора: 7

2.* P. Poljak, M. Frantlović, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, I. Jokić, D. Ranđelović, O. Jakšić, D.Tanasković, D. Vasiljević-Radović, Aparatura za automatsku karakterizaciju silicijumskih piezootpornih MEMS senzora pritiska, TR-32008 MPNTR, 2019. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије ТР040/31.05.2019)
Број аутора: 9 М85=1,42

3. M. Sarajlić, M. Frantlović, **M. M. Smiljanić**, M. Rašljić, K. Cvetanović, Ž. Lazić, D. Vasiljević-Radović, Senzor temperature za merenja u vazduhu zasnovan na razlici temperaturnih koeficijenata tankoslojnih otpornika, MPNTR, 2021. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије ТР0103/2021, 29. 04.2021)
Број аутора: 7

4. M.M. Smiljanić, M. Vorkapić, K. Cvetanović, E. Milinković, Ž. Lazić, M. Bošković, J. Svorcan, Metoda za posmatranje i analizu protoka fluida u Si-Pyrex staklo opto-mikrofluidnim platformama, MNTRI 2023 (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије ТР29/23 /30.06.2023)
Број аутора: 7

Укупно од избора: М = М20 + М30 + М80 = 87,32

Укупан ИФ од избора: 30,192

(Б) Радови пре претходног избора у звање

2. Радови објављени у међународним часописма; научна критика, уређивање часописа

Укупно: М20 = 30,66 Укупно ИФ: 6,508

Радови у врхунском међународном часопису (М21 = 8; 2×8+1×6,66=22,66)

1. M. M. Smiljanić, V. Jović, Ž. Lazić, Maskless convex corner compensation technique on a (100) silicon substrate in a 25 wt % TMAH water solution, *Journal of Micromechanic and Microengineering,* **2012**, Vol. 22, No. 11.

Импакт фактор часописа: 1.790 (2012)
Област: Engineering, Electrical & Electronic (65/243)
Цитираност (без аутоцитата): 8
Број аутора: 3

2. M.M. Smiljanić, B. Radjenović, M. Radmilović-Radjenović, Ž. Lazić, V. Jović, Simulation and experimental study of maskless convex corner compensation in TMAH water solution, *Journal of Micromechanic and Microengineering,* **2014**, Vol. 24, No. 11.

Импакт фактор часописа: 1.790 (2012)
Област: Engineering, Electrical & Electronic (65/243)
Цитираност (без аутоцитата): 3
Број аутора: 5

3. M. Frantlović, I. Jokić, Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Obradov, B. Vukelić, Z. Jakšić and S. Stanković, A method enabling simultaneous pressure and temperature measurement using a single piezoresistive MEMS pressure sensor, *Measurement Science and Technology,* **2016**, 27.

Импакт фактор часописа: 1.433 (2014)
Област: Engineering, Multidisciplinary (23/85)
Цитираност (без аутоцитата): 6
Број аутора: 8

Радови у истакнутом међународном часопису (М22 = 5; 1×5 =5)

1. Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, D. Vasiljević-Radović, M. Obradov, K. Radulović, D. Tanasković, P. M. Krstajić, Field localization control in aperture-based plasmonics by Boolean superposition of primitive forms at deep subwavelength, *Opt Quant Electron***, 2016**, 48(4).

Импакт фактор часописа: 1.290 (2015)
Област: Engineering, Electrical & Electronic (126/257)
Цитираност (без аутоцитата): 4
Број аутора: 7

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

1. V. B. Jović, M. J. Matić, B. M. Vukelić, M. S. Starčević, **M.M. Smiljanić**, J. S. Lamovec, M.D.Vorkapić, Montaža čipova MEM silicijumskih piezorezistivnih senzora pritiska primenom različitih adheziva, *Hemijska industrija*, **2011**, vol. 65, br. 5, 497-505.

Импакт фактор часописа: 0.205 (2011)
Област: Engineering, Chemical (120/133)
Цитираност (без аутоцитата): /
Број аутора: 7

3. Зборници међународних научних скупова (М30)

Укупно: М30 =25,16

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33 = 1; 22×1+2×0,83 =23,66)

1. Z. Đurić, **M.M. Smiljanić**, K. Radulović, Ž. Lazić, Boron Redistribution During SOI Wafers Thermal Oxidation, Proc. 25th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL, Belgrade, 14-17 May 2006, vol. 1, pp. 333-336, ISBN 1-4244-0116-X
Број аутора: 4

2. D. M. Todorović, B. Cretin, Y. Q. Song, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Radulović, Photothermal Vibration Spectra of Square Diaphragm with Boss for Low-Pressure Sensor, Proc. 26th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2008, Niš, Serbia, 11-14 May 2008, Vol. 2, pp. 325-328, ISBN 978-1-4244-1882-4
Број аутора: 6

3. Z. Đurić, I. Jokić, M. Frantlović, D. Ranđelović, D. Vasiljevic-Radović, **M.M. Smiljanić,** Ž. Lazić, Fabrication and Characterization of AFM Golden Microcantilevers and Measurement of Small Electromagnetic Forces, Proc. 26th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2008, Niš, Serbia , 11-14 May 2008, Vol. 2, pp. 363-366, ISBN 978-1-4244-1882-4
Број аутора: 7

4. Z. Đinović, M. Tomić, L. Manojlović, Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Non-contact Measurement of Thickness Uniformity of Chemically Etched Si Membranes by Fiber-Optic Low-Coherence Interferometry, Proc. 26th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2008, Niš, Serbia , 11-14 May 2008, , Vol. 2, pp. 321-324, ISBN 978-1-4244-1882-4
Број аутора: 5

5. V. Jović, J. Lamovec, **M.M. Smiljanić**, M. Popović, Micromachining by Maskless Wet Anisotropic Chemical Etching {hkl} Structures on {100} Oriented Silicon, Proc. 27th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2010, Niš, Serbia , 16-19 May 2010, ISBN 978-1-4244-7199-7
Број аутора: 4

6. V. Jović, **M.M. Smiljanić,** J. Lamovec, M. Popović, Microfabraication of Maskless-Mask Wet Anisotropic Etching for Realization of Multilevel Structures in {100} Oriented Si, Proc. 28th Internat. Conf. on Microelectronics MIEL 2012, Niš, Serbia , 13-16 May 2012, ISBN 978-1-4673-0235-7
Број аутора: 4

7. M.M. Smiljanić, K. Radulović, Ž. Lazić, V. Jović, B. Popović, SOI piezoresistive low pressure sensor for high temperature enviroments, Proc. 5th Internat. Sci. Conf. on Defensive Technologies OTEH 2012, Belgrade, Serbia. 18-19 September 2012, ISBN 978-86-81123-58-4
Број аутора: 5

8. D. Randjelović, O. Jakšić, **M.M Smiljanić**, Ž. Lazić, Study of possibilities of application of a thermopile-based gas sensor, Proc. 6th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2014, Belgrade, pp. 519-523, Oct. 9-10, 2014, ISBN 978-86-81123-71-3
Број аутора: 4

9. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Rašljić, I. Mladenović, K. Radulović, M. Sarajlić, D. Vasiljević-Radović, Wet isotropic chemical etching of Pyrex glass with masking layers Cr/Au, Proc. 1st Conf. IcETRAN, Vrnjačka Banja, June 2 – 5, 2014, pp. MOI1.1.1-4, ISBN 978-86-80509-70-9, Best Section Paper Award: MO
Број аутора: 7

10. V. Jović, Z. Djinović, F. Radovanović, M. Starčević, J. Lamovec, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, Characterization of PDMS membranes fabricated by bulk-micromachining on silicon wafers, Proc. 6th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2014, Belgrade, pp. 674-679, Oct. 9-10, 2014, ISBN 978-86-81123-71-3
Број аутора: 7

11. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Rašljić, Glass Micromachining with Sputtered Silicon as a Masking Layer, Proc. 29th International Conference on Microelectronics MIEL 2014, Niš, Serbia, May 12-15, pp. 175-178, ISBN 978-1-4799-5295-3
Број аутора: 3

12. V. Jović, J. Lamovec, I. Mladenović, **M.M. Smiljanić**, B. Popović, Prevention of Convex Corner Undercutting in Fabrication of Silicon Microcantilevers by Wet Anisotropic Etching, Proc. 29th International Conference on Microelectronics MIEL 2014, Niš, Serbia, May 12-15, pp. 163-166, ISBN 978-1-4799-5295-3
Број аутора: 5

13. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, K. Radulović, M. Rašljić, K. Cvetanović, D. Vasiljević-Radović, Z. Djinović, C. Kment, Design and Fabrication of the Silicon Moving Plate with Cantilever Beams for Paraffin Based Actuator, Proceedings of 2nd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2015, Silver Lake, Serbia, pp. MOI2.1.1-6, June 8 – 11, 2015, ISBN 978-86-80509-71-6
Број аутора: 8 M33=0,83

14. Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić,** Ž. Lazić, K. Radulović, M. Dalarsson, D. Tanasković, M. Obradov, O. Jakšić, Aluminum-based fishnets with complex aperture shapes, Proceedings of 2nd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2015, Silver Lake, Serbia, pp. MOI3.2-1-5, June 8 – 11, 2015, ISBN 978-86-80509-71-6
Број аутора: 8 M33=0,83

15. M. Rašljić Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Cvetanović, D. Vasiljević-Radović, Corrugated thin metal films as couplers between propagating and surface modes for plasmonic enhancement of photocatalytic optofluidic microreactors, Proceedings of 3nd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2016, Zlatibor, Serbia, pp. MOI2.3, June 13 – 16, 2016, ISBN 978-86-7466-618-0
Број аутора: 6

16. Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, D. Vasiljević-Radović, M. Obradov, D. Tanasković, O. Jakšić, Readout beam coupling strategies for plasmonic chemical or biological sesnors, Proc. 7th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2016, Belgrade, pp. 581-586, Oct. 6-7, 2016, ISBN 978-86-81123-82-9
Број аутора: 7

17. V. Jović, J. Lamovec, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, B. Popović, P. Poljak, A comparison of different convex corner compensation strucutures applicable in anisotropic wet chemical etching of {100} oriented silicon, Proc. 7th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2016, Belgrade, pp. 541-546, Oct. 6-7, 2016, ISBN 978-86-81123-82-9
Број аутора: 6

18. D.Randjelović, O. Jakšić, **M.M. Smiljanić,** P.D. Poljak, Ž. Lazić, Influence of geometrical parameters on performance of MEMS thermopile based flow sensor, Proc. 7th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2016, Belgrade, pp. 362-366, Oct. 6-7, 2016, ISBN 978-86-81123-82-9
Број аутора: 5

19. M. Frantlović, **M.M. Smiljanić**, Ž.Lazić, Intelligent Industrial Measurement Instruments with Silicon Piezoresistive MEMS Pressure Sensors, The 4th International Symposium on Environment Friendly Energies and Applications, EFEA 2016, 2016, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Northumbria University Newcastle, University of Belgrade, pp.1-5, Serbia, 14- 16.09.2016, ISBN 978-1-5090-0749-3
Број аутора: 3

20. M. Rašljić, I. Gadjanski, **M.M Smiljanić**, Novica Z. Janković, Ž. Lazić, K. Cvetanović Zobenica, Microfabrication of bifurcated microchannels with PDMS and ABS, Proceedings of 4nd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2017, Kladovo, Serbia, pp. MOI2.1, June 5 – 8, 2017, ISBN 978-86-7466-692-0
Број аутора: 6

21. P. Poljak, M. Frantlović, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, I. Jokić, D. Randjelović, Z. Mitrović, A Measurement Setup Enabling Automatic Characterization of Silicon Piezoresistive MEMS Pressure Sensors, CAS 2017 Proceedings 2017 International semiconductor conference, Sinaia, Romania 11.-14.10.2017, pp.237-240, ISBN 978-1-5090-3985-2 Best paper award.
Број аутора: 7

22. M. Rašljić, **M.M. Smiljanić,** Ž. Lazić, K. Radulović, K. Cvetanović Zobenica, D. Vasiljević Radović, Two types of integrated heaters for synthesis of TiO2 nanoparticles in microreactors, Proceedings of papers-5th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2018, Palić, Serbia, pp. MOI2.1, June 11 – 14, 2018, 953-956, ISBN 978 86 7466 752-1 Best section paper award:MO
Број аутора: 6

23. M. Sarajlić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Cvetanović-Zobenica, D. Randjelović, D. Vasiljević-Radović, Direct Laser Writing of micro-structures in vector mode for chemical sensors, Proceedings of papers-5th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN 2018, Palić, Serbia, pp. MOI2.1, June 11 – 14, 2018, 953-956, ISBN 978 86 7466 752-1
Број аутора: 6

24. V. Jović, J. Lamovec, M. Starčević, Z. Đinović, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, Experimental study of PDMS membranes fabricated either by spin coating or transfer bonding to a silicon chip with etched cavity, Proc. 8th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2018, Belgrade, pp. 462-467, Oct. 11-12, 2018, ISBN 978-86-81123-82-9
Број аутора: 6

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34 = 0,5; 3×0,5=1,5)

1. Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, D. Tanasković, M. Obradov, P. Krstajić, O. Jakšić, D. Vasiljević Radović, Field localization control in aperture-based plasmonics by Boolean superposition of primitive forms at deep subwavelength scale, Proc. Abstr. Photonica 2015, V Internat. School and Conference on Photonics, Belgrade, Serbia, pp. 170-171, ISBN 978-86-7306-131-3, Aug. 24-28, 2015
Број аутора: 7

2. M. Rašljić, Z. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, K. Cvetanović, D. Vasiljević-Radović, Plasmonic enhancement of photocatalytic optofluidic microreactors with corrugated thin metal films, Proc. Abstr. COST MP1402 HERALD Scientific Workshop, Belgrade, Serbia, pp. 16-17, ISBN 978-86-81405-22-2, Aug. 29-30, 2017
Број аутора: 6

3. K. Cvetanović-Zobenica, M. Rašljić, **M.M. Smiljanić,** D. Vasiljević-Radović, D. Stanisavljev, Aggregation problem of dye monolayer in dye sensitized solar cells, Proc. Abstr. COST MP1402 HERALD Scientific Workshop, Belgrade, Serbia, pp. 25, ISBN 978-86-81405-22-2, Aug. 29-30, 2017
Број аутора: 5

Укупно: M50 =2,5

Рад у истакнутом часопису од националног значаја (M52 =1,5; 1×1,5=1,5):

1. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, Z. Đurić, K. Radulović, Dizajn i modelovanje modifikovanog senzora niskih pritisaka IHTM-CMTM SP-6, ETF Journal of Electrical Engineering, Vol. 17 No.1, May 2008, YU ISSN 0353-5207
Број аутора: 4

Рад у часопису од националног значаја (M53 =1; 1×1=1):

1. D.V. Randjelović, A.G. Kozlov, O.M. Jakšić, **M.M. Smiljanić**, P.D. Poljak, Analytical modelling of the transient response of thermopile-based MEMS sensors, Electronics, VOL. 19, NO. 2, December 2015, ISSN:1450-5843
Број аутора: 5

Укупно: M60 =6,7

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63 =0,5; 13×0,5=6,5):

1. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Popović, Projektovanje uloška za zaštitu dijafragme senzora pritiska od preopterećenja, Proc. 48th Conf. ETRAN, Čačak, June 6-10. 2004, vol. 4, pp. 168-171, ISBN 86-80509-52-3
Број аутора: 3

2. Ž. Lazić**, M.M. Smiljanić**, Asimetična dijagonalna kompenzacija konveksnih uglova kod silicijumskih mikrostruktura, Proc. 49th Conf. ETRAN, Budva, June 5-10. 2005, vol. 4, pp. 201-204, ISBN 86-80509-56-5
Број аутора: 2

3. **M.M. Smiljanić**, Z. Đurić, Ž. Lazić, M. Popović, K. Radulović, Piezootporni senzori pritiska na SOI pločicama namenjeni funkcionisanju na visokim temperaturama, Proc. 49th Conf. ETRAN, Budva, June 5-10. 2005, vol. 4, pp. 185-188, ISBN 86-80509-56-5
Број аутора: 5

4. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Z. Đurić, M. Popović, J. Matović, SOI piezootporna SiO2 mikrogredica-oslobađanje vlažnim hemijskim nagrizanjem, Proc. 51st Conf. ETRAN, Herceg Novi - Igalo, June 4 - 8, 2007, MO3.7-1-4, ISBN 978-86-80509-62-4
Број аутора: 5

5. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, Z. Đurić, K. Radulović, Dizajn i modelovanje modifikovanog senzora niskih pritisaka IHTM-CMTM SP-6 (Nagrađeni rad mladog autora), Proc. 51st Conf. ETRAN, Herceg Novi - Igalo, June 4 - 8, 2007, MO3.2-1-4, ISBN 978-86-80509-62-4
Број аутора: 4

6. M.M. Smiljanić, Z. Đurić, Ž. Lazić, B. Popović, SOI piezootporni senzor pritiska za opseg radnih temperatura od 60 ^{0}C do 300 ^{0}C, Proc. 52nd Conf. ETRAN, Palić, June 8-12, 2008, MO2.6-1-4, ISBN 978-86-80509-63-1
Број аутора: 4

7. Z. Đurić, I. Jokić, Ž. Lazić**, M.M. Smiljanić**, D. Ranđelović, D. Vasiljević-Radović, K. Radulović, Mikrogredice od zlata za merenje malih koncentracija žive u gasovitoj sredini, Proc. 53rd Conf. ETRAN, Vrnjačka Banja, June 15-18, 2009, ISBN 978-86-80509-64-8
Број аутора: 7

8. M. M. Smiljanić, Ž. Lazić, K. Radulović, V. Jović, B. Popović, Visokotemperaturni piezootporni senzor za niske pritiske SOI SP-11, Zbornik radova 55. Konferencije za ETRAN, Banja Vrućica, 6-9. juna 2011, MO3.3, ISBN 978-86-80509-66-2
Број аутора: 5

9. M.M. Smiljanić, M. Matić, K. Radulović, Ž. Lazić, V. Jović, Ojačanje dijafragme senzora pritiska nagrizanjem u vodenom rastvoru TMAH koncentracije 25 tež. %, Zbornik radova 56. Konferencije za ETRAN, Zlatibor, 11-14. juna 2012, MO3.1, ISBN 978-86-80509-67-9
Број аутора: 5

10. D. Ranđelović, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, M. Popović, Poboljšanje performansi višenamenskog senzora sa termoparovima primenom sopstvene MEMS tehnologije za izradu SOI piezorezistivnih senzora pritiska, Proc. 56th ETRAN Conference, Zlatibor, June 11-14, 2012, MO3.3, ISBN 978-86-80509-67-9
Број аутора: 4

11. M. Matić, Ž. Lazić, K. Radulović, **M.M. Smiljanić**, M. Rašljić, Eksperimentalno određivanje optimalne linearnosti senzora pritiska, Zbornik 57. konferencije ETRAN, Zlatibor, 3.-6. juna 2013, str. MO3.1.1-6, ISBN 978-86-80509-68-6
Број аутора: 5

12. V. Jović. J. Lamovec, I. Mladenović**, M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, "Realizacija Si mikrogredica vlažnim hemijskim nagrizanjem na podlogama {100} orijentacije primenom kompenzacionih traka", Zbornik radova 57. konferencije ETRAN, Društvo za ETRAN, pp. MO3.4-1-5, Zlatibor, Srbija, 3. - 6. Jun. 2013, ISBN 978-86-80509-68-6
Број аутора: 5

13. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, V. Jović, M. Rašljić, Brzine nagrizanja kristalografskih ravni silicijuma u vodenom rastvoru TMAH koncentracije 25 tež. %, Zbornik 57. konferencije ETRAN, Zlatibor, 3-6. juna 2013, str. MO1.1.1-4, ISBN 978-86-80509-68-6
Број аутора: 4

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64 =0,2; 1×0,2=0,2):

1. M. J. Matić, V. B. Jović, B. M. Vukelić, M. S. Starčević**, M.M. Smiljanić**, J. S. Lamovec, M. D.Vorkapić, Attachment of piezoresistive silicon pressure sensor dies using low melting point glass, Program and the book of abstracts: 1st Conference of the Serbian Ceramic Society, March 17-18. 2011. Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-7306-107-8
Број аутора: 7

8. Техничка решења (M80)

Укупно: M80 =81,65

Ново техничко решење примењено на међународном нивоу (M81 = 8; 3×8 =24)

1. Z. Đurić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, M. Matić, J. Matović, Visokotemperaturni SOI SP-9 piezootporni senzor pritiska, novi proizvod ili tehnologija uvedeni u proizvodnju, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 5

2. Ž. Lazić, M. Popović, M. Matić, Z. Đurić, K. Radulović, M. Sarajlić, **M.M. Smiljanić,** Minijaturni Piezootporni Senzor Pritiska SP12, novi proizvod, TR 32008, korisnici Elektroprivreda Srbije, Železnice Srbije, 2011
Број аутора: 7

3. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Z. Đinović, M. Rašljić, K. Radulović, K. Cvetanović-Zobenica, D. Vasiljević-Radović, Aktuator na bazi promene zapremine parafina PCA-2 (Phase-Change Actuator) , TR-32008 MPN, 2017
Број аутора: 7

M83 Ново лабораторијско постројење, ново експериментално постројење, нови технолошки поступак (уз доказ) (M83 = 4; 5×4+2×3,33+1×2,85 =29,51)

1. Ž. Lazić, J. Matović, **M.M. Smiljanić**, M. Sarajlić, Tehnološki postupak oslobadanja SiO2 mikrogredica iz rastvora, novi tehnološki postupak, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 4

2. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, Formiranje MEMS struktura sa više nivoa uz pomoć maskless nagrizanja, novi tehnološki postupak, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 2

3. V. Jović, J. Lamovec, D. Tanasković, **M.M. Smiljanić**, M. Vorkapić, B. Popović, M. Popović, Ž. Lazić, Realizacija dubokih otvora u monokristalnom Si sa ciljem inkapsulacije mikro-elektro-mehaničkih (MEM) komponenti, novi tehnološki postupak, TR-11025 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2010
Број аутора: 8 M83=3,33

4. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, V. Jović, K. Radulović, B. Vukelić, B. Popović, D. Vasiljević-Radović, Primena tehnike maskless nagrizanja u vodenom rastvoru TMAH u realizaciji SOI SP-11 i usavršavanju SP-9 i SP-12 senzora pritisaka, novi tehnološki postupak, TR-32008 MPN, 2012
Број аутора: 7

5. V. Jović, J. Lamovec, I. Mladenović, **M.M. Smiljanić**, D. Todorović, Ž. Lazić, B. Popović, B. Vukelić, Realizacija silicijumskih mikrogredica za fotoakustična merenja, novi tehnološki postupak, TR-32008 MPN, 2012
Број аутора: 8 M83=3,33

6. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Rašljić, I. Mladenović, K. Radulović, M. Sarajlić, D. Vasiljević-Radović, Vlažno hemijsko nagrizanje Pyrex stakla sa maskirajućim slojem Cr/Au, novi tehnološki postupak, TR-32008 MPN, 2013
Број аутора: 7

7. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, V. Jović, M. Rašljić, K. Cvetanović, D. Vasiljević-Radović, Kompenzacija konveksnog ugla u vodenom rastvoru TMAH koncentracije 25 tež. %", novi tehnološki postupak, TR-32008 MPN, 2014
Број аутора: 6

8. V. Jović, Z. Djinović, F. Radovanović, M. Starčević, J. Lamovec, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, B. Popović, M. Vorkapić, Realizacija PDMS (PoliDiMetilSiloksanskih) membrana nad definisanim otvorima u Si {100} orijentacije postupcima zapreminskog mikromašinstva, novi tehnološki postupak, TR-32008 MPN, 2014
Број аутора: 9 M83=2,85

M84 Битно побољшани постојећи производ или технологија, ... (M84 =3; 4×3+1×2,14 =14,14)

1. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, Z. Đurić, M. Matić, J. Matović, Modifikovani SP-6 senzor niskog pritiska sa bosom koji je određen {311} ravnima, bitno poboljšani postojeći proizvod , TR-6151 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 5

2. Z. Đurić, V. Jović, M. Popović, Ž. Lazić, K. Radulović, **M.M. Smiljanić**, Zaštita Si pločica u procesima vlažnog nagrizanja pri izradi mikroelektromehaničkih komponenata i sistema (MEMS), poboljšana postojeća tehnologija, TR-11027 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2009
Број аутора: 6

3. Ž. Lazić, Z. Đurić, M. Popović, **M.M. Smiljanić**, Postupak dvostrane fotolitografije za izradu MEMS-NEMS struktura, bitno poboljšan tehnološki postupak, TR-11027 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2009
Број аутора: 4

4. M. Matić, V. Jović, B. Popović, M. Vorkapić, **M.M. Smiljanić**, J. Lamovec, D. Tanasković, M. Popović, Ž. Lazić, Montaža MEM piezorezistivnih senzora relativnog pritiska korišćenjem niskotopivog stakla ("glass frit"), bitno poboljšan tehnološki postupak, TR-11025 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2010
Број аутора: 9 M84=2,14

5. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Popović, Z. Đurić, Poboljšanje tehnološkog procesa fotolitografije uvođenjem hromnih fotolitografskih maski i pozitivnog fotorezista, bitno poboljšana postojeća tehnologija, TR-11027 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2010
Број аутора: 4

M85 Прототип; нова метода; софтвер, инструмент... (M85 = 2; 7×2 =14)

1. Z. Đurić, Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, I. Jokić, D. Vasiljević-Radović, D. Ranđelović, K. Radulović, Zlatne AFM-gredice U- i V-oblika za merenje magnetske sile, magnetskog polja i intenziteta struje u provodnicima, laboratorijski prototip, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 7

2. Z. Đurić, I. Jokić, D. Vasiljević-Radović, D. Ranđelović, **M.M. Smiljanić**, Metoda karakterizacije konstante krutosti provodne mikrogredice merenjem ugiba gredice pod dejstvom magnetske sile u polju stalnog magneta, nova metoda, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 5

3. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, M. Popović, Piezootporna bimaterijalna mikrogredica na SOI, laboratorijski prototip, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 3

4. Z. Đurić, I. Jokić, D. Vasiljević-Radović, D. Ranđelović, **M.M. Smiljanić**, M. Frantlović, Metoda za merenje malih elektromagnetskih sila pomoću AFM-a u statičkom i dinamičkom režimu rada, nova metoda, TR-6151 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 6

5. M.M. Smiljanić, Z. Đurić, Ž. Lazić, B. Popović, M. Popović, Transdjuser pritiska gasova za visoke temperature, laboratorijski prototip, TR-6101 MNTR, korisnik IHTM, 2007
Број аутора: 5

6. Z. Đurić, I. Jokić, **M.M. Smiljanić**, Ž. Lazić, D. Ranđelović, D. Vasiljević-Radović, K. Radulović, M. Frantlović, Mikrogredice od zlata za detekciju i merenje malih koncentracija žive u gasovitoj sredini, laboratorijski prototip, TR-11027 MNTR Beograd, korisnik IHTM, 2008
Број аутора: 7

7. M. Rašljić, I. Gadjanski, **M.M. Smiljanić**, N. Z. Janković, Ž. Lazić, K. Cvetanović-Zobenica, Izrada mikrokanala uz pomoć 3D štampe i PDMS, TR-32008 MPN, 2017
Број аутора: 6

Укупно А+Б: М = М20 + М30 + М50 + М60 + М80 = 146,67+87,32=233,99
Укупан ИФ А+Б =30,192+6,508=36,7

3. ЗНАЧАЈ РАДОВА

Радови и техничка решења кандидаткиње представљају усавршавање технолошких процеса, развој и израду направа и отварање нових области истраживања у Центру за микроелектронске технологије, ИХТМ, а и шире развој технолошких могућности у оквиру науке у Републици Србији. Поред тога, резултат су рада са млађим сарадницима и сарадње са колегама из различитих научних области.

Пет најзначајнијих радова од одлуке Научног већа за избор у звање Виши научни сарадник:

1. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, V. Jović, B. Radjenović, M. Radmilović-Radjenović, Etching of Uncompensated Convex Corners with Sides along <n10> and <100> in 25 wt% TMAH at 80 °C, Micromachines, 2020, 11, 253. doi:10.3390/mi11030253

М22.4/А публикација представља освојену јединствену технику влажног хемијског нагризања силицијума у раствору ТМАН на светском нивоу од стране др Милчета М. Смиљанић која даје могућности израде различитх врсти микрофлуидних направа. Ова економски прихватљива техника омогућава израду компликованих силицијумских тродимензоиналних структура строго дефинисане геометрије.

2. M.M. Smiljanić, Ž. Lazić, M. Rašljić Rafajilović, K. Cvetanović Zobenica, E. Milinković, A. Filipović, Silicon Y-bifurcated microchannels etched in 25 wt % TMAH water solution, Journal of Microengineering and Micromechanics, 2021, 31. https://doi.org/10.1088/1361-6439/abcb67

У публикацији **M22.5/A** приказана је једноставна израда силицијумских рачви микроканала по јединственом дизајну др Милчета М. Смиљанић. Ова техника омогућава и израду комплексних мрежа микроканала строго дефинисане геометрије које могу имати примену у деловима микрофлуидних платформи као што су микромиксери, сепаратори микрочестица и капиларне пумпе.

3. M.V. Bošković, M. Sarajlić, M. Frantlović, **M. M Smiljanić**, D.V. Randjelović, Katarina Cvetanović Zobenica, D. Vasiljević Radović, Aluminum-based self-powered hyper-fast miniaturized sensor for breath humidity detection, Sensors and Actuators B, 2020, 321, 128635. https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.128635

Кандидаткиња је у публикацији **M21a.1/A** активно учествовала у освајању нове техника фотолитографског поступка потребних за израду самонапајајућег електрохемијског сензора који је део докторске тезе др Марка Бошковића. Нова техника фотолитографског поступка омогућава израду комплекснијих планарних структура.

4. Ž. Lazić, **M.M. Smiljanić**, Z. Đinović, M. Rašljić, K. Cvetanović-Zobenica, D. Vasiljević-Radović, Opto-fluidna platforma za praćenje ćelija raka, TR-32008 MPNTR, 2019. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије TP043/31.05.2019)

У техничком решењу **M81.1/A** је остварен развој и израда платформе за персоналну медицину која служи да се посматра ток ћелија у флуиду и региструју ћелије рака. Израда компликоване опто-микрофлуидне платформе је показатељ могућности и стручности кандидаткиње и запослених у MEMC лабораторији, Центра за микроелектронске технологије, ИХТМ. Техничко решење је производ развојно-комерцијалног технолошког пројекта и урађено је на највишем технолошком нивоу у скромним условима.

5. B. Radjenović, **M.M. Smiljanić**, M. Radmilović-Radjenović, Softver za simulaciju nagrizanja silicijuma LSPro, MPNTR, 2020. (Верификовано одлуком Матичног научног одбора за електронику, телекомуникације и информационе технологије TP096/31.07.2020)

Техничко решење **M81.2/A** представља рад др Милче М. Смиљанић на развоју и тестирању програма за симулацију нагризања силицијума који може уштедети време и новац у процесу израде MEMC компоненти. Поред тога, овај софтвер представља и усавршавање процеса микромашинства у Центру за микроелектронске технологије, ИХТМ.

Тематске групе радова:

- **Микрофлудни реактор:**

У радовима M22.4/A, M34.4/A, M33.9/Б, M33.11/Б, M33.15/Б, M33.20/Б, M33.22/Б, M34.2/Б и техничким решењима категорије M85.1/A, M83.6/Б, M85.7/Б је представљен развој технолошких процеса за израду микроканала, грејача и самих микрофлудних реактора за

синтезу наночестица titan(IV)-oksida. Израђене су две врсте реактора: први на бази polidimetilsiloksana (PDMS) и 3Д штампе и други на бази силицијума и Pyrex стакла. Код првог микрофлуидног реактора модла за микроканале је направљена од akrilonitri-butadiene-stirena ABS. Затим је добијена структура заливена са PDMS тако да улази и излаз вире из умреженог PDMS. Ово омогућава да се ABS раствори у ацетону када се цела PDMS платформа потопи и на тај начин реализују микроканали. У силицијуму су дефинисани грејачи за температуре од 100˚C и 80˚C потребни за процес синтезе, а у Pyrex стаклу микроканали у којима се одвија синтеза наночестица. Коришћењем израђених реактора добијене су наночестице titan(IV)-oksida, чија је карактеризација приказана у докторској тези *Микроканали у стаклу и полидиметилсилоксану као отворени реактори за синтезу наночестица titan(IV)-oksida*.

- **Самонапајајући електрохемијски сензор влажности ваздуха:**

У радовима М21а.1/А и М34.5/А представљен је минијатурни сензор на бази алуминијума са сопственим напајањем за детекцију влажности даха. Сензор је дизајниран као интердигитални кондензатор направљен од распршеног алуминијума. Напон на отвореном крају сензора се генерише када је површина прекривена танким слојем водене паре, на пример код људског дисања. Генерисање напона се заснива на електрохемијском процесу интеракције између алуминијума, воде и кисеоника из ваздуха. Време пораста сигнала током детекције водене паре (или даха) је само 10 ms, што чини да је развијени сензор један од најбржих сензора влажности реализованих до сада.

- **Графенски сензор за мерење влажности ваздуха:**

У радовима М21.1/А и М34.2/А је приказан развој сензора на бази графена реализованих уз помоћ течно ексфолираног графена за примену у детекцији влажности ваздуха. Графенски сензори пружају јединствену комбинацију перформанси показујући линеарне промене отпора до 10% са променљивом релативном влажношћу (RH) између 8% и 95%, занемарљиво реаговање на друге састојке ваздуха, флексибилност, транспарентност од скоро 80% и време одзива од 30 ms. Брз одговор сензора је показао да је могуће праћење људског дисања. Такође, могућа је детекција близине прстију у реалном времену, са потенцијалним применама у флексибилним интерактивним панелима без додира.

- **Област развоја технолошких процеса нагризања силицијума:**

У радовима М22.1/А, М22.3/А, М22.5/А, М23.1/А, М33.1/А, М33.5/А, М21.1/Б, М33.4/Б, М33.5/Б, М33.6/Б, М33.12/Б, М33.17/Б, М63.2/Б, М63.9/Б, М63.12/Б, М63.13/Б, и техничким решењима М83.2/Б, М83.3/Б, М83.4/Б, М83.5/Б, М83.7/Б, М84.2/Б, је приказан развој технолошких процеса нагризања силицијума и освајање специјалних техника потребних за израду комплексних тродимензионалних силицијумских структура. У свакој публикацији је дата поставка експеримента, одређивање и дефинисање свих потребних и до сада непознатих параметара процеса влажног хемијског нагризања силицијума у

воденим растворима tetrametilamonijum hidroksida (TMAH) и kalijum hidroksida (KOH). Рад М21.2/Б и техничко решење М81.2/А представљају тестирање програма за симулацију нагризања силицијума. У развоју софтвера су дефинисани улазни параметри у облику експериментално добијених брзина кристалографских равни и упоређени су добијени 3Д силицијумски облици у експерименту и симулацијама. Развијени софтвер омогућава уштеду времена и материјала у пројектовању, развоју и изради различитих МЕМС направа од силицијума.

- **Област развоја технолошког процеса нагризања Pyrex стакла:**

У радовима и техничким решењима М85.1/А, М33.9/Б, М33.11/Б, М83.6/Б је извршено одређивање и дефинисање свих потребних и до сада непознатих параметара за фотолиграфски поступак на стаклу и процеса влажног хемијског нагризања Pyrex стакла у концентрованој HF. Проучаване су различите врсте маскирајућих слојева за фотолитографски поступак и њихова селективност у односу на концентровану HF. Развој овог технолошког процеса ће омогућити још један степен слободе у пројектовању комплексних МЕМС направа с обзиром да се стакло може спојити са силицијумом уз помоћ процеса анодног бондовања.

- **Област развоја технолошког процеса фотолитографије:**

У радовима и техничким решењима М21а.1/А, М22.2/А, М33.2/А, М34.5/А, М85.3/А, М22.1/Б, М33.14/Б, М33.16/Б, М33.23/Б, М34.1/Б, М84.3/Б, М84.5/Б су представљене модификације технолошког процеса фотолитографије на уређајима Laser writer LW405 и EVG620 у Центру за микроелектронске технологије, ИХТМ које су омогућиле пројектовање и развој нових софистицираних направа. Модификације су омогућиле да се пројектују структуре знатно мањих димензија од стандардних, и прошириле могућности у технолошком развоју.

- **Силицијумски пиезоотпорни сензор притиска:**

У радовима и техничким решењима М33.2/Б, М63.3/Б, М63.5/Б, М52.1/Б, М23.1/Б, М33.7/Б, М63.6/Б, М63.8/Б, М64.1/Б, М33.3/А, М33.7/А, М21.3/Б, М33.19/Б, М33.21/Б, М63.1/Б, М63.11/Б и М81.1/Б, М85.5/Б, М83.2/Б, М84.1/Б, М84.4/Б, М85.2/А, М81.2/Б је приказано пројектовање, развој, израда и мерење SOI SP-9 високотемпературног пиезоотпорног сензора за мерење високих притисака, модификованог пиезоотпорног притиска SP-6, SOI SP-11 високотемпературног пиезоотпорног сензора за мерење нижих притисака, SP-12 пиезоотпорног сензор притиска и мултисензорског чипа за мерење аеродинамичког притиска. Сензор притиска се заснива на пиезоотпорном ефекту силицијума, односно промени пиезоотпорности при механичком напрезању мембране која је направљена влажним хемијским нагризањем силицијума. Промена напонског излаза је линеаран промени отпорности. Сензори SOI SP-9, SOI SP-11 и мултисензорски чип за мерење аеродинамичког притиска су реализовани на нивоу доказа концепта док развијени

SP-6 и SP-12 пласирани као комерцијални производи у облику трансмитера притиска. Израђено је више од 40 трансмитера притиска који садрже побољшани сензор за ниже притиске SP-6 који су уграђени у погоне индустријских постројења у Србији. Више од 100 сензора SP-12 су уграђени у ИХТМ-ЦМТ трансмитере притиска који су испоручени корисницима у процесној индустрији. Квалитет произведеног SP-12 је на нивоу најбољих сензора исте категорије доступних на светском тржишту.

- **Микрогредице за уређај AFM:**

У радовима и техничким решењима М33.3/Б, М63.4/Б, М63.7/Б и М83.1/Б, М85.3/Б, М85.1/Б, М85.2/Б, М85.4/Б, М85.6/Б, су представљени пројектовање, развој, израда и мерење SOI и златних микрогредица за AFM уређај. Израђене су микрогредице са специјалним карактеристикама процесом микромашинства на такав начин да могу заменити комерцијалне микрокредице. Испитиван је њихов квалитет, односно технолошке могућности Центра за микроелектронске технологије. Златне микрогредице U- и V-облика су коришћење за мерење магнетске силе, магнетског поља и интензитета струје у проводницима. Такође, одређиване су константе крутости проводних микрогредице мерењем угиба гредице под дејством магнетске силе у пољу сталног магнета. Микрогредице од злата су коришћење и за детекцију и мерење малих концентрација живе у гасовитој средини.

- **Актуатор на бази на промени фазе парафина PCA-1 и PCA-2:**

Радови М33.10/Б, М33.13/Б, М33.24/Б, М81.3/Б и М83.8/Б представљају резултат рада на развојно-комерцијалном пројекту Phase Change Actuator, ACMIT, Austria. Приказан је дизајн, развој, као и израда обе врсте акутатора уз помоћ микромашинства Pyrex стакла и силицијума и анодног бондовања делова актуатора. Дизајн се базира на изради резервоара познате запремине и интегрисаног грејача који електрични сигнал претвара у потребну топлотну енергију. Ефекат промене запремине парафина при прелазу из чврсте у течну фазу (и обратно) услед грејања (односно хлађења) може довести до помераја у посебно дизајнираном механичком склопу. Промена запремине може бити и до 15%. Ова врста микроактуатора је основни део микрохидрауличног система који може служити за усмеравање катетера и за сличне примене и успешно је израђена у скромним условима ИХТМ лабораторија.

- **Опто-микрофлуидна платформа CellFOS:**

У техничком решењу М81.1/А је приказан је пројектовање, развој, као и израда опто-микрофлуидне платформе процесима микромашинства и анодног бондовања силицијума и Pyrex стакла. Опто-флуидна направа представља спој силицијума, у коме су формирани микроканали за узорак крви и оптичка влакна, и Pyrex стакла, као провидног поклопца. Циљ је да се истражи и развије брза, тачна, поуздана и без потребе маркирања метода неинвазивне изолације ћелија рака која је у стању да их региструје и раздвоји у

реалном времену. Идеја је да се регистровање врши оптичким влакнима који ће бити фиксирани на одређеном растојању на ивици канала кроз који протиче узорак крви пацијента. Овако решење се може користити за праћење тока болести, као и за боље разумевање биологије метастазирања и резистенције на постојеће терапије.

- **Микрофлуидна платформа са силицијумским микроканалима:**

У радовима М22.5/А, М34.3/А и техничком решењу М85.4/А су представљене освојене технике влажног хемијског нагризања силицијума у раствору ТМАН на светском нивоу које даје могућности израде компликованих силицијумских тродимензоиналних структура строго дефинисане геометрије и различитх врсти микрофлуидних направа као што су микромиксери, сепаратори микрочестица и капиларне пумпе. Такође, развијена је метода за посматрање и анализу протока флуида у силицијум-Pyrex стакло опто-микрофлуидним платформама. Метода се заснива на снимању видео записа помоћу металографског микроскопа са дигиталном камером док се шприц пумпама дефинисано задаје проток флуида кроз израђену платформу. Платформа се састоји од микроканала који су израђени процесима микромашинства, односно влажног хемијског нагризања, и анодног бондовања силицијума и Pyrex стакла. Кроз стакло платформе се посматрају и снимају протоци различитих флуида са или без честица у микроканалима. Развијена метода и освојене технике ће омогућити отварање нове области истраживања у ИХТМ, а и шире у Републици Србији.

- **Двобојна силицијумска PIN фотодиода:**

У раду М33.6/А је представљено пројектовање, развој, израда и мерење латералне силицијумске PIN фотодиоде и МЕМС носача за монтирање две фотодиоде. Двобојна фотодиода представља сендвич структуру која садржи две фотодиоде распоређене дуж исте оптичке осе и која мери различите опсеге таласних дужина. Дизајн фотодиоде је такав да је омогућио монтажу једне фотодиоде изнад друге помоћу специјалног носача израђеног микромашинством. Носач је произведен коришћењем влажног нагризања силицијума и анодног бондован за Pyrex стакло. Применом светлости од 900 nm и 1060 nm мерене су излазне струје фотодиода и добијени резултати потврђују примењивост новог паковања за двобојни детектор.

- **Соларна ћелија са сензибилизованим бојама:**

У радовима М33.4/А и М34.3/Б је проучавана оптимална температура синтеровања и проблем агрегације сензибилизованих боја. Температура синтеровања аноде игра важну улогу у перформансама TiO2 слоја у соларним ћелијама, јер обезбеђује добар електрични контакт између честица, што последично доводи до бољег преноса електрона кроз ћелију. Проучаване су две идентичне ћелије са природним пигментом хиперицином као сензибилизатором где су аноде синтероване на две различите температуре. Проблем агрегације може довести до значајних промена у апсорпцији светлости и

фотосензибилним својствима молекула боја. Проучавање оба ефекта омогућава квалитетнију израду соларних ћелија са сензибилизованим бојама.

- **Графенски микрофон:**

У раду М21а.2/А је представљено освајање технолошког процеса наношења графена на сусптрат силицијума са силицијум диоксидом потребног за израду графенског микрофона. Проучаван је графен који је добијен са супстрата где се користио молибден (Mo) као алтернативни слој супстрата за CVD раст графена, углавном због бољег усклађивања коефицијента топлотног ширења. Истражен је квалитет добијеног вишеслојног графена, његова морфологија, механичка и електрична својства и просторна хомогеност ових параметара. Мерено је трење и хабање, површински потенцијал и локална проводљивост уз помоћ AFM. Показано је да графен на силицијум диоскиду има јединствену морфологију, мало трење, високу отпорност на хабање и одличну хомогеност електричног површинског потенцијала и проводљивости.

- **Вишенаменски сензор са термопаровима**:

У радовима М33.8/Б, М33.18/Б, М53.1/Б и М63.10/Б су дефинисани параметри технолошких процеса који су потребни да би се израдио вишенаменски сензор са термопаровима на SOI плочицама и који су даље коришћени у симулацијама. Циљ ових радова је било истраживање у којој мери SOI супстрат доприноси побољшавању перформанси сензора у односу на претходну генерацију вишенаменских сензора развијену на стандарним Si плочицама. Симулације су потврдиле боље перформансе за одабране примене (сензор врсте гаса и сензор протока гаса).

4. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

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).

Показатељи успеха у научном раду др Милчета М. Смиљанић:

1.1. Награде и признања за научни рад додељење од стране релевантних научних институција и друштава (Прилог 1):

-51. конференција ЕТРАН у Херцег Новом 2007. године најбољи рад у секцији МОІ-Микроелектроника и оптоелектроника: ***M.M. Smiljanić****, Ž. Lazić, Z. Đurić, K. Radulović,*

Dizajn i modelovanje modifikovanog senzora niskih pritisaka IHTM-CMTM SP-6 (Nagrađeni rad mladog autora), Proc. 51st Conf. ETRAN, Herceg Novi - Igalo, June 4 - 8, 2007, MO3.2-1-4, ISBN 978-86-80509-62-4. Као награђени рад публикован је у часопису од националног значаја М52.1/Б;

-1. конференција IcETRAN у Врњачкој бањи 2014. године најбољи рад у секцији MOI-Микроелектроника и оптоелектроника (Прилог 1.1): *Ž. Lazić,* ***M.M. Smiljanić,*** *M. Rašljić, I. Mladenović, K. Radulović, M. Sarajlić, D. Vasiljević-Radović, "Wet isotropic chemical etching of Pyrex glass with masking layers Cr/Au", Proc. 1st Conf. IcETRAN, Vrnjačka Banja, June 2 – 5, 2014, pp. MOI1.1.1-4, ISBN 978-86-80509-70-9, Best Section Paper Award: MO*;

-40th International semiconductor conference CAS 2017, Sinaia, Romania Best paper award (Прилог 1.2): *P. Poljak, M. Frantlović,* ***M.M. Smiljanić****, Ž. Lazić, I. Jokić, D. Randjelović, Z. Mitrović, "A Measurement Setup Enabling Automatic Characterization of Silicon Piezoresistive MEMS Pressure Sensors", CAS 2017 Proceedings 2017 International semiconductor conference, Sinaia, Romania 11.-14.10.2017, pp.237-240, ISBN 978-1-5090-3985-2 Best paper award*;

-5. конференција IcETRAN на Палићу 2018. године најбољи рад у секцији MOI-Микроелектроника и оптоелектроника (Прилог 1.3): *M. Rašljić,* ***M.M. Smiljanić****, Ž. Lazić, K. Radulović, K. Cvetanović Zobenica, D. Vasiljević Radović, "Two types of integrated heaters for synthesis of Ti02 nanoparticles in microreactors", Proc. 5th Conf. IcETRAN, Палић, June 11 – 14, 2018, 953-956, ISBN 978 86 7466 752-1 Best section paper award:MO;*

- 6. конференција IcETRAN на Сребрном језеру 2019. године најбољи рад у секцији MOI-Микроелектроника и оптоелектроника (Прилог 1.4): *M. Bošković, D. Randjelović, M. Rašljić, K. Cvetanović-Zobenica, Ž. Lazić,* ***M.M. Smiljanić****, M. Sarajlić, Consideration of Thin Film Ionization Vacuum Pressure Sensor, Proc. 6th Conf. IcETRAN, Srebrno jezero, June 3–6, 2019. ISBN 978-86-7466-785-9 Best section paper award:MO;*

1.2. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву:

-Предавање по позиву у Математичком институту, Српска академија наука и уметности у оквиру Семинара „Механика машина и механизама - модели и математичке методе“ на тему: *"Micromachining and other processes for the development and fabrication of microfluidic platforms"*, 12.12.2023. (Прилог 2)

1.7. Рецензије научних радова и пројеката:

- Рецензије научних радова у часописима (Прилог 3):

- 1 рецензија у часопису категорије М21а *Applied surface science* (Прилог 3.1)

- 1 рецензија у часопису категорије М21а *Applied surface science advances* (Прилог 3.2)
- 1 рецензија у часопису категорије М22 *Journal of Microengineering and Micromechanics* (Прилог 3.3)

-Рецензија пројекта програма билателарне сарадње између Републике Србије и Народне Републике Кине, за период 2024-2026 године (Прилог 4).

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).

2.1. Допринос развоју науке у земљи:

Др Милче М. Смиљанић је заменик руководиоца једине лабораторије за микроелектронске технологије и микромашинство у Републици Србији. Заједно са руководиоцем лабораторије задужена је за усавршавање и развој процеса фотолитографије, анодног бондовања, термичких оксидација и дифузије, и влажног хемијског нагризања силицијума и стакла. Поред ИХТМ-ЦМТ и друге научне институције у земљи и иностранству користе услуге лабораторије, односно одговарајућих процеса.

У току каријере учествовала је у пројектовању, развоју и/или изради **18 различитих врста** сензора, актуатора и микрофлуидних платформи на нивоу доказа концепта или готовог производа:

1. SOI SP-9 високотемпературни пиезоотпорни сензор за мерење високих притисака (рад М63.3/Б, техничка решења М81.1/Б, М85.5/Б);

2. SOI микрогредица за AFM уређај (рад М63.4/Б, техничка решења М83.1/Б, М85.3/Б);

3. Модификовани пиезоотпорни сензор притиска SP-6 (рад М33.2/Б, М63.5/Б, М52.1/Б и техничка решења М83.2/Б, М84.1/Б)-***готов производ***;

4. SOI SP-11 високотемпературни пиезоотпорни сензор за мерење нижих притисака (радови М23.1/Б, М33.7/Б, М63.6/Б, М63.8/Б, М64.1/Б, М84.4/Б);

5. Златна микрогредица за AFM уређај (радови М33.3/Б, М63.7/Б, техничка решења М85.1/Б, М85.2/Б, М85.4/Б, М85.6/Б);

6. SP-12 пиезоотпорни сензор притиска-нова генерација (радови М33.3/А, М85.2/А, М21.3/Б, М33.19/Б, М33.21/Б, М63.1/Б, М63.11/Б, техничко решење М81.2/Б)-***готов производ***;

7. Две варијанте актуатора базираног на промени фазе парафина PCA-1 и PCA-2 (рад М33.13/Б, техничка решења М81.3/Б);

9. CellFOS оптофлуидна платформа за посматрање тока ћелија у флуиду (техничко решење М81.1/А);

10. Сензор температуре у заснован на разлици температурних коефицијената танкослојних отпорника (рад М22.2/А, техничко решење М85.3/А);

11. Микрофлуидни реактор израђен уз помоћ PDMS и 3Д штампе (рад М33.20/Б, техничко решење М85.7/Б);

12. Микрофлуидни реактор на бази силицијума и Pyrex стакла (радови М22.4/А, М33.22/Б, М34.4/А);

13.Самонапајајући електрохемијски сензор влажности ваздуха на бази танкослојног алуминијума (радови М21а.1/А, М34.5/А);

14. Графенски сензор на ригидним структурама за детекцију влажности ваздуха (радови М21.1/А, М34.2/А);

15. Двобојна силицијумска PIN фотодиода (рад М33.6/А);

16. Микромиксер на бази силицијумских микрофлуидних рачви са препрекама (радови М22.5/А, М23.1/А, техничко решење М85.4/А);

17. Мултисензорски инструмент за мерење аеродинамичког притиска (рад М33.7/А);

18. MEMS структура за графенски микрофон (због уговора са фирмом Dirigent Acoustics није дозвољено публиковање без одобрења обе уговорене стране).

Поред освајања технолошких процеса и развоја и израде направа, др Милче М. Смиљанић је учествовала у развоју софтвера за симулацију нагризања силицијума LSPro коју су развиле колеге др Бранислав Рађеновић и др Марија Радмиловић Рађеновић из Института за физику (радови М21.2/Б, М22.1/А, М22.3/А, М23.1/А, М33.1/а, техничко решење М81.1/А). Задатак кандидаткиње у развоју софтвера је био да се дефинишу улазни параметри у облику експериментално добијених брзина кристалографских равни и упореде добијени 3Д облици у експерименту и симулацијама.

2.2. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова (Прилог 5):

-Као руководилац пројектног задатка „Вишенаменски микрофлуидни реактор” (Прилог 5.1), кандидаткиња је водила освајање технолошких процеса потребних за израду микроканала и учествовала у самој изради микрофлуидиних реактора који су део докторске тезе Милене Рашљић Рафајиловић, мастер физико-хемичар, чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије. Сарадња на изради микрореактора је произвела више научних и технолошких резултата који су публиковани у радовима категорије М22.4/А, , М34.4/А, М33.9/Б, М33.11/Б, М33.15/Б, М33.20/Б, М33.22/Б, М34.2/Б и техничким решењима категорије М83.6/Б, М85.7/Б и М85.1/А. Др Милена Рашљић Рафајиловић се захвалила кандидаткињи у Захвалници своје докторске дисертације *Mikrokanali u staklu i polidimetilsiloksanu kao otvoreni reaktori za sintezu nanočestica titan(IV)-oksida* (Прилог 5.1);

- Кандидаткиња је активно учествовала у освајању технолошког процеса (нова техника фотолитографског поступка) потребних за израду самонапајајућег електрохемијског сензора који је део докторске тезе др Марка Бошковића, мастер физико-хемичар, чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије. Кандидаткиња је своје истраживачко и практично искуство у току ове сарадње пренела свом млађем колеги, сада др Марку Бошковићу. Као резултат сарадње на изради самонапајајућег електрохемијског сензора публиковани су радови у категоријама М21а.1/А и М34.5/А. Др Марко Бошковић се захвалио кандидаткињи у Захвалници своје докторске дисертације *Развој, физичкохемијска карактеризација и оптимизација самонапајајућег електрохемијског сензора влажности ваздуха на бази танкослојног алуминијума* (Прилог 5.2);

- Кандидаткиња је активно учествовала у фабрикацији графенског сензора на ригидним структурама (нарочито у процесу фотолитографије) који је део докторске тезе др Стевана Андрића, мастер физико-хемичар, чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије. Сарадња на изради представљају публиковани радови у категоријама М21.1/А и М34.2/А. Др Стеван Андрић се захвалио кандидаткињи у Захвалници своје докторске дисертације *Синтеза и карактеризација течно ексфолираног графена за примену у детекцији влажности ваздуха* (Прилог 5.3).

2.3. Педагошки рад:

Др Милче М. Смиљанић је једна од малобројних стручњака који се баве освајањем технолошких процеса и израдом различитих врста полупроводничких направа у Републици Србији. Због свог драгоценог практичног искуства, Др Милче Смиљанић је била ангажована на показним вежбама за више предмета који се држе у различитим високошколским институцијама (Прилог 6):

-предмет "*Практикум из савремених материјала и технологија*", Електротехнички факултет, Универзитет у Београду;

-предмет "*Елементи нанооптике и нанофотонике*", Електротехнички факултет, Универзитет у Београду;

-предмет "*Микроелектромеханички системи*", Електротехнички факултет, Универзитет у Београду;

-предмет "*Оптоелектронске направе*", Електротехнички факултет, Универзитет у Београду;

-предмет "*Сензорски системи*", Електротехника и Рачунарство, Универзитет Сингидунум, Београд;

-предмет "*Технологије микросистема*", Електронски факултет, Универзитет у Нишу.

2.4. Међународна сарадња (Прилог 7):

-Др Милче М. Смиљанић је била ангажована на међународним пројектима:

- 2005–2008 *Micro-nano cantilever based detection of small electromagnetic forces,* SCOPES IB 7320-110923, Swiss National Science Foundation (Прилог 7.1);
- 2008–2011 *Reinforcement of Regional Microsystems and Nanosystems Centre REGMINA,* Proj. No. 205533, 7th Framework Programme, European Union (Прилог 7.2);
- 2012-2016 COST *New possibilities for print media and packaging - combining print with digital,* European Concerted Research Action COST Action FP1104 (Прилог 7.3).

Др Милче М. Смиљанић је била ангажована на развојно-комерцијалним међународним пројектима (Прилог 7.4):

- 2013–2015 *Phase Change Actuator,* Scientific Partner ACMIT, Austria;
- 2015–2018 *CellFOS-Optofluidic Platform,* Scientific Partner ACMIT, Austria.

У оквиру развојно-комерцијалног пројекта Phase Change Actuator израђена су процесима микромашинства и анодног бондовања два типа актуатора PCA-1 и PCA-2 који представљају део медицинског катетера. Циљ пројекта је био доказ концепта (proof of concept) актуатора базираног на промени фазе парафина услед контролисаног грејања.

Пројекат CellFOS-Optofluidic Platform представља израду платформе за медицинска истраживања. Платформа се израђује процесима микромашинства и анодног бондовања. Идеја платформе за персоналну медицину је да се уз помоћ оптичког влакна посматра ток ћелија у флуиду и региструју ћелије рака.

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).

3.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима:

У оквиру својих задужења у Центру за микроелектронске технологије др Милче М. Смиљанић је била руководилац на (Прилози 7 и 8):

-пројектним задацима у оквиру пројекта „*Микро, нано-системи и сензори за примену у електропривреди, процесној индустрији и заштити животне средине– MiNaSiS*”, TR 32008, Министарство за просвету и науку Републике Србије: „*Нова генерација MEMC пиезоотпорног сензора*” и „*Вишенаменски микрофлуидни реактор*” (Прилог 8.1);

-развојно-комерцијалном међународном пројекту *CellFOS-Optofluidic Platform*, Scientific Partner ACMIT, Austria (Прилог 7.4);

-пројекту у оквиру Иновационог ваучера „*Израда MEMS структуре за графенски микрофон МГМ*”, Dirigent Acoustics и Фонд за иновациону делатност, Иновациони ваучер бр. 90 30.01.2018 (Прилог 8.2);

-пројекту у оквиру Иновационог ваучера „*Наношење графена за графенски микрофон ГММ*”, Dirigent Acoustics и Фонд за иновациону делатност, Иновациони ваучер бр. 202 10.10.2018. (Прилог 8.3);

-пројекту „*MEMC мултисензорски инструмент за мерење аеродинамичког притиска-MEMCAEPO* ”, Програм Идеје Фонда за науку Републике Србије (где је била координатор радног пакета WP2 *Research, design and fabrication of the multisensor chip*) (Прилог 8.5).

-пројекту Интерног ИХТМ Доказа концепта „Network of silicon microchannels for atmospheric water harverster”, који се финансира са Пројекта акцелерације иновација и подстицања раста предузетништва у Републици Србији-SAIGE (почетак пројекта је у 2024.) (Прилог 8.7).

3.2. Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси:

-Пројекти на којим је учествовала др Милче М. Смиљанић су технолошки пројекти чији је задатак доказ принципа рада или израда прототипова (Прилози 7 и 8). У току каријере учествовала је на четири национална пројекта које су финансирала више различитих

Министарстава Републике Србије у чијем саставу је била наука, на четири пројекта Фонда за иновациону делатност Републике Србије, у једном пројекту Фонда за Науку Републике Србије, у једном пројекту који је финасирао Швајцарски фонд за науку, у једном пројекту кои је финансирала Европска унија и два развојно-комерцијална пројекта за партнере из Републике Аустрије :

- 2003-2004 „*Микросистемске и наносистемске технологије за сензоре и оптоелектронику*" IT.1.04.0062.B, Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије;
- 2005-2007 „*Микро и наносистемске технологије, структуре и сензори*" TR-6151B, Министарство науке Републике Србије;
- 2005-2008 „*Micro-nano cantilever based detection of small electromagnetic forces*", SCOPES IB 7320-110923, Swiss National Science Foundation (Прилог 7.1);
- 2008-2011 „*Микросистемске, наносистемске технологије и компоненте*" TR-11027, Министарство науке Републике Србије;
- 2008-2012 „*Reinforcement of Regional Microsystems and Nanosystems Center - REGMINA*", FP7 REGPOT EU 205533 (Прилог 7.2);
- 2011-2019 „*Микро, нано-системи и сензори за примену у електропривреди, процесној индустрији и заштити животне средине– MiNaSiS*", TR 32008, Министарство за просвету и науку Републике Србије;
- 2013–2015 *Phase Change Actuator*, Scientific Partner ACMIT, Austria. (Прилог 7.4);
- 2015– 2018 *CellFOS-Optofluidic Platform*, Scientific Partner ACMIT, Austria. (Прилог 7.4);
- 2018. „*Израда MEMS структуре за графенски микрофон МГМ*", Dirigent Acoustics и Фонд за иновациону делатност, Иновациони ваучер бр. 90 30.01.2018. (Прилог 8.2);
- 2018. „*Наношење графена за графенски микрофон ГММ*", Dirigent Acoustics и Фонд за иновациону делатност, Република Србија, Иновациони ваучер број 202 10.10.2018. (Прилог 8.3);
- 2020. „*Микрофлуидни уређаји за примену фоторедокс катализе*", Доказ концепта, Фонд за иновациону делатност, Република Србија, број 5183. (Прилог 8.4);
- 2022- „*МЕМС мултисензорски инструмент за мерење аеродинамичког притиска МЕМСАЕРО*", Програм Идеје Фонда за науку Републике Србије (Прилог 8.5);
- 2023. „*Модуларни, компактни микрореактор за примену у стандардним и микрофлуидним условима*", Програма трансфера технологије, Фонд за иновациону делатност, Република Србија, број 1108. (Прилог 8.6).

-Резултати примењени у пракси представљају израђени и пласирани комерцијални производи трансмитери притиска SP-6 и SP-12:

- Техником *maskless* компензације конвексног угла др Милче М. Смиљанић је побољшала стандардни ИХТМ-ЦМТ сензор притиска SP-6. Израђено је више од 40 трансмитера притиска који садрже побољшани сензор за ниже притиске SP-6 који су уграђени у погоне индустријских постројења у Србији;
- Др Милче М. Смиљанић је учествовала у пројектовању, развоју и изради пиезоотпорног сензора притиска нове генерације SP-12. Ова врста сензора има карактеристике на нивоу најбољих сензора исте категорије присутних на светском тржишту. Више од 100 сензора SP-12 су уграђени у ИХТМ-ЦМТ трансмитере притиска који су испоручени корисницима у процесној индустрији (нпр. Електропривреди Србије-ЕПС).

3.4. Значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност:

-Др Милче М. Смиљанић је била у комисијама за избор у звање научни сарадник др Милене Рашљић Рафајиловић и др Катарине Цветановић (Прилог 9);

- Др Милче М. Смиљанић је члан Научног већа Института за хемију, технолгију и металургију, Институт од националног значаја за републику Србију, у два сазива: 2018-2021 и 2021-данас.

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).

4.1. Утицајност

Утицајност публикованих резултата научноистраживачког рада др Милчета М. Смиљанић се огледа у цитираности публикованих радова. Цитираност објављених радова до сада је 81 без аутоцитата према бази SCOPUS, што је приложено у Табели, укупан Хиршов индекс је 6 и укупан Импакт фактор је 36,7 (укупан Импакт фактор од претходног избора је 30,192).

4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова:

Параметри квалитета часописа у којима су објављени радови др Милчета М. Смиљанић дати су у Библиографији. За сваки часопис категорије М20 дата је позиција у

областима истраживања којим се бави кандидат и импакт фактор. Научноистраживачки рад др Милчета М. Смиљанић је мултидисциплинаран тако да часописи припадају различитим областима с обзиром да микроелектронске и МЕМС технологије спадају у области хемијског, електротехничког и машинског инжењерства, и у област примењене физике. Током свог целокупног научноистраживачког рада др Милче Смиљанић је аутор и коаутор 14 научних радова у научним часописима међународног значаја категорије М20 и има 81 цитат без аутоцитата.

Табела- Преглед цитата радова (А - после одлуке, Б - пре одлуке)

Публиковани радови М20 после избора у звање виши научни сарадник	Цитираност према бази SCOPUS на дан 21. 12.2023. без аутоцитата	Публиковани радови М20 и М30 пре избора у звање виши научни сарадник	Цитираност према бази SCOPUS на дан 21. 12.2023. без аутоцитата
М21а.1/А	13	М21.1/Б	8
М21а.2/А	13	М21.2/Б	3
М21.1/А	10	М21.3/Б	6
М22.1/А	6	М22.1/Б	4
М22.2/А	2	М33.1/Б	4
М22.3/А	2	М33.4/Б	1
М22.4/А	3	М33.6/Б	1
		М33.12/Б	1
		М33.13/Б	1
		М33.20/Б	3

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

Кандидаткиња има 2 рада у међународном часопису од изузетног значаја М21а, 4 рада у врхунском међународном часопису М21, 6 радова у истакнутом међународном часопису М22, 2 рада у међународном часопису М23, 31 саопштење презентирано на међународним научним скуповима публиковано у целини М33, 8 саопштења презентираних на међународним научним скуповима публикованих у изводу М34, 1 рад публикован у истакнутом часопису од националног значаја М52, 1 рад публикован у часопису од националног значаја М53, 13 саопштења презентираних на националним научним скуповима публикованих у целини М63, 1 саопштење презентирано на

националном научном скупу публиковано у изводу М64 и 29 техничких решења (5 техничких решења категорије М81, 8 техничких решења категорије М83, 5 техничких решења категорије М84 и 11 техничких решења категорије М85). Скоро сви радови др Милчета М. Смиљанић су експерименталног карактера и припадају области техничко-технолошких наука. Само пет радова представљају симулације параметара потребних за пројектовање сензора, четири имају до 5 аутора а један 7 коаутора. Од избора у вишег научног сарадника нормирани су следећи радови: М23.1/А на 8 коаутора, М33.1/А на 8 коаутора, М33.3/А на 7 коаутора, М33.4/А на 8 коаутора, М33.10 на 10 коаутора и техничко решење М85.2/А на 9 коаутора. У Прилогу 10 су дате одлуке Матичног одбора за сва техничка решења од избора у вишег научног сарадника. Поред тога, пре избора у звање вишег научног сарадника нормирани су следећи радови: М21.3/Б на 8 коаутора, М33.13/Б на 8 коаутора, М33.14/Б на 8 коаутора, и техничка решења М83.3/Б на 8 коаутора, М83.5/Б на 8 коаутора, М83.8/Б на 9 коаутора, М84.4/Б на 9 коаутора.

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

Научно-истраживачки рад кандидаткиње је пројектовање и процесирање микроелектронских и микроелектро-механичких компоненти, као и микрофлуидинх платформи. Током истраживачког рада, кандидаткиња је била ангажована у експерименталном раду из области: микроелектронских технологија и микромашинства - процеса фотолитографије, анодног бондовања, влажног хемијског нагризања силицијума и стакла, и метрологије израђених направа (сензора, актуатора и платформи). Др Милче М. Смиљанић самостално изводи целокупне процесе фотолитографије, влажног хемијског нагризања силицијума и стакла и анодног бондовања. Ужа специјалност је микромашинство силицијума, поготово процес влажног хемијског нагризања силицијума у воденом раствору ТМАН. Кандидаткиња је отворила нову област истраживања у у Центру за микроелектронске технологије, Институт за хемију, технологију и металургију која представља пројектовање, развој и израду микрофлуидних платформи. Из досадашњих научно-истраживачких активности кандидаткиње, проистекли су резултати који су објављени и штампани у целини у 60 публикација и 29 техничких решења. Као први аутор кандидаткиња је објавила 22 публикације укључујући техничка решења. Као други аутор кандидаткиња је објавила 28 публикација укључујући техничка решења. Од претходног избора у звање као први аутор је објавила 7 а као други аутор 6 публикација укључујући техничка решења.

Резултати који су презентовани у свим радовима и техничким решењима су реализовани у Центру за микроелектронске технологије, Институт за хемију, технологију и металургију. Др Милче М. Смиљанић је остварила сарадњу са колегама из Инстутута за физику који су направили програм за симулацију влажног хемијског нагризања. Започета је сарадња са Машинским факултетом, Универзитета у Београду у области

микрофлуидике и израде микрореактора и опто-микрофлуидних платформи. Аустријски центар за медицинску иновацију и технологије (ACMIT, Austria) је ангажовао MEMC лабораторију Центра за микроелектронске технологије да уради модел актуатора (дејство се заснива на фазној промени парафина) у циљу потврде изабраног принципа рада (proof of concept), као и прототип опто-микрофлуидне платформе за детектовање ћелија канцера. Др Милче М. Смиљанић је учествовала у оба технолошка развоја, при чему је била руководилац пројекта израде опто-микрофлуидне платформе.

4.5 Допринос кандидата реализацији коауторских радова:

Др Милче М. Смиљанић је учествовала у реализацији великог броја коауторских радова где је имала различите улоге:

-Као сарадник на изради теза:

- У радовима М22.4/А, М34.4/А, М33.9/Б, М33.11/Б, М33.15/Б, М33.20/Б, М33.22/Б, М34.2/Б и техничким решењима категорије М85.1/А, М83.6/Б, М85.7/Б је активно учествовала у освајању технолошких процеса потребних за израду микроканала и самој изради микрофлуидиних реактора који су део докторске тезе Милене Рашљић Рафајиловић чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије.
- У радовима М21а.1/А и М34.5/А. је дала допринос у освајању нове технике фотолитографског поступка потребног за израду самонапајајућег електрохемијског сензора који је део докторске тезе др Марка Бошковића чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије.
- У радовима М21.1/А и М34.2/А је активно учествовала у фабрикацији графенског сензора на ригидним структурама (нарочито у процесу фотолитографије) који је део докторске тезе др Стевана Андрића чија је тема одбрањена на Факултету физичке хемије.

- У области развоја технолошких процеса нагризања силицијума:

У радовима М22.1/А, М22.3/А, М22.5/А, М23.1/А, М33.1/А, М33.5/А, М21.1/Б, М33.4/Б, М33.5/Б, М33.6/Б, М33.12/Б, М33.17/Б, М63.2/Б, М63.9/Б, М63.12/Б, М63.13/Б, и техничким решењима М83.2/Б, М83.3/Б, М83.4/Б, М83.5/Б, М83.7/Б, М84.2/Б, допринос др Милче М. Смиљанић је поставка експеримента, одређивање и дефинисање свих потребних и до сада непознатих параметара процеса влажног хемијског нагризања силицијума у воденим растворима ТМАН и КОН. Рад М21.2/Б и техничко решење М81.2/А укључује развој и тестирање програма за симулацију нагризања силицијума заједно са колегама из Института за физику. Ове публикације представљају и усавршавање процеса микромашинства у Центру за микроелектронске технологије који се базирају на растворима ТМАН и КОН.

- У области развоја технолошког процеса нагризања Pyrex стакла:

У радовима и техничким решењима М85.1/А, М33.9/Б, М33.11/Б, М83.6/Б, допринос др Милче М. Смиљанић је поставка експеримента, одређивање и дефинисање свих потребних и до сада непознатих параметара за фотолиграфски поступак на стаклу и процеса влажног хемијског нагризања Pyrex стакла у концентрованој HF. Ове публикације представљају и усавршавање процеса фотолитографије и микромашинства Pyrex стакла у Центру за микроелектронске технологије и користиле су се за израду микрореактора и PCA актуатора.

- У области развоја технолошког процеса фотолитографије:

У радовима и техничким решењима М21а.1/А, М33.2/А, М34.5/А, М85.3/А, М22.1/Б, М33.14/Б, М33.16/Б, М33.23/Б, М34.1/Б, М84.3/Б, М84.5/Б кандидаткиња је учествовала у модификацији технолошког процеса фотолитографије који се базирао на контролисаном и поновљивом раду уређаја Laser writer LW405 на ивици његових могућности, као и усавршавању постојећег процеса на уређају EVG620. Ови резултати су омогућили да се пројектују структуре знатно мањих димензија од стандардних у Центру за микроелектронске технологије, ИХТМ.

-У пројектовању, развоју и изради више силицијумских пиезоотпорних сензора притиска:

У наведеним радовима и техничким решењима допринос је пројектовање, развој, израда и мерење сензора:

- SOI SP-9 високотемпературни пиезоотпорни сензор за мерење високих притисака (рад М63.3/Б и техничка решења М81.1/Б, М85.5/Б);
- модификовани пиезоотпорни сензор притиска SP-6 (радови М33.2/Б, М63.5/Б, М52.1/Б и техничка решења М83.2/Б, М84.1/Б)-***готов производ***;
- SOI SP-11 високотемпературни пиезоотпорни сензор за мерење нижих притисака (радови М23.1/Б, М33.7/Б, М63.6/Б, М63.8/Б, М64.1/Б, М84.4/Б);
- SP-12 пиезоотпорни сензор притиска-нова генерација (радови М33.3/А, М85.2/А, М21.3/Б, М33.19/Б, М33.21/Б, М63.1/Б, М63.11/Б и техничко решење М81.2/Б)-***готов производ***.

-У пројектовању, развоју и изради више различитих микрогредица за уређај AFM:

У наведеним радовима и техничким решењима је активно учествовала у пројектовању, развоју и изради:

- SOI микрогредице за AFM уређај (рад М63.4/Б и техничка решења М83.1/Б, М85.3/Б);

- златних микрогредица за AFM уређај (радови М33.3/Б, М63.7/Б и техничка решења М85.1/Б, М85.2/Б, М85.4/Б, М85.6/Б).

-У пројектовању, развоју и изради две варијанте актуатора базираног на промени фазе парафина PCA-1 и PCA-2:

Радови М33.10/Б, М33.13/Б, М33.24/Б, М81.3/Б и М83.8/Б представљају резултат рада на развојно-комерцијалном пројекту Phase Change Actuator, ACMIT, Austria. Допринос је дизајн, развој, као и израда обе врсте акутатора уз помоћ микромашинства Pyrex стакла и силицијума и анодног бондовања компоненти актуатора.

-У пројектовању, развоју и изради опто-микрофлуидне платформе CellFOS:

У техничком решењу М81.1/А је активно учествовала у пројектовању, развоју и изради опто-микрофлуидне платформе процесима микромашинства и анодног бондовања силицијума и Pyrex стакла.

-У пројектовању, развоју и изради микрофлуидне платформе са силицијумским микроканалима:

У радовима М22.5/А, М34.3/А и техничком решењу М85.4/А, кандидаткиња је урадила дизајн различитих силицијумских рачви микроканала, израдила је микрофлуидну платформу на бази силицијума и Pyrex стакла уз помоћ процеса анодног бондовања и развила је методу за посматрање и анализу протока флуида.

-У пројектовању, развоју и изради двобојне силицијумске PIN фотодиоде:

У раду М33.6/А, кандидаткиња је активно учествовала у пројектовању, развоју и изради латералне силицијумске PIN фотодиоде и MEMC носача за монтирање две фотодиоде.

-У изради соларних ћелија сензибилизованим бојама:

У радовима М33.4/А и М34.3/Б, кандидаткиња је учествовала у процесу израде соларне ћелије.

-У пројектовању, развоју и изради графенског микрофона:

У раду М21а.2/А, кандидаткиња је дала допринос у освајању технолошког процеса наношења графена на сусптрат силицијума са силицијум диоксидом потребног израду графенског микрофона.

-У пројектовању вишенаменског сензора са термопаровима:

У радовима М33.8/Б, М33.18/Б, М53.1/Б и М63.10/Б, кандидаткиња је дефинисала параметре технолошких процеса који су потребни да би се израдио вишенаменски сензор са термопаровима и који су коришћени у симулацијама.

5. МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање			
		Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	25/50	87,32
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+ M90+M100	20/40	87,32
Обавезни (2)*	M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	11/22	78,92
Обавезни (3)*	M21+M22+M23	5,5/11	55,5
Обавезни (4)*	M81-85+M90-96+M101-103+M108	2,5/5	23,42

***Напомена:**

За избор у научно звање виши научни сарадник, у групацији „Обавезни 2”, кандидат мора да оствари најмање 11 поена у категоријама M21+M22+M23 и најмање пет поена у категоријама M81-85+M90-96+M101-103+M108.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледаног материјала и изложених квантитивних и квалитативних резултата, Комисија закључује да је др Милче М. Смиљанић, виши научни сарадник ИХТМ, Центра за микроелектронске технологије, остварила запажене резултате у научноистраживачком и технолошко-развојном раду. Кандидаткиња има 2 рада у међународном часопису од изузетног значаја M21a, 4 рада у врхунском међународном часопису M21, 6 радова у истакнутом међународном часопису M22, 2 рада у међународном часопису M23, 31 саопштење презентирано на међународним научним скуповима публиковано у целини M33, 8 саопштења презентираних на међународним научним скуповима публикованих у изводу M34, 1 рад публикован у истакнутом часопису од националног значаја M52, 1 рад публикован у часопису од националног значаја M53, 13 саопштења презентираних на националним научним скуповима публикованих у целини M63, 1 саопштење презентирано на националном научном скупу публиковано у изводу M64 и 29 техничких решења (5 техничких решења категорије M81, 8 техничких решења категорије M83, 5 техничких решења категорије M84 и 11 техничких решења категорије M85). Цитираност без аутоцитата према бази SCOPUS је 81 а Хиршов индекс 6.

Током досадашњег научно-истраживачког рада, кандидаткиња је највише била ангажована у експерименталном раду из области микроелектронских технологија и микромашинства. Посебно треба истаћи чињеницу да Др Милче М. Смиљанић самостално (лично) изводи целокупне процесе фотолитографије, влажног хемијског нагризања силицијума и стакла и анодног бондовања у Центру за микроелектронске технологије, Институт за хемију, технологију и металургију. Сви пројекти на којима је учествовала др Милче М. Смиљанић су технолошки пројекти чији су крајњи резултати били освојени или усавршени постојећи технолошки процеси или израђене компоненте у облику микро направа или платформи. Резултат њеног рада је усавршавање процеса фотолитографије и развој микромашинства, односно влажног хемијског нагризања силицијума и стакла. Радови и техничка решења кандидаткиње не представљају само развој и усавршавање технолошких процеса у Центру за микроелектронске технологије, ИХТМ, већ и шире, њени резултати су значајан допринос технолошких могућности у Републици Србији, што је препознато и од домаћег предузетништва и Фонда за иновације. Кандидаткиња је пројектовала, израдила и тестирала више направа током свог истраживачког рада, како за пројектне задатке Центра за микроелектронске технологије тако и за Аустријски центар за медицинске иновације и технологије (ACMIT, Austria). Др Милче М. Смиљанић је остварила сарадњу са колегама из Инстутута за физику који су направили програм за симулацију влажног хемијског нагризања. Задатак је био развој и тестирање софтвера који би омогућио уштеду времена и новца у процесу израде MEMC компоненти. Рад у областима микроелектронских и MEMC технологија, микрофлуидике и 2D материјала, као и у развоју и тестирању софтвера показују мултидисциплинарност кандидаткиње у научно-истраживачком раду и њен допиринос технолошком развоју у Републици Србији.

Закључујемо да је др Милче М. Смиљанић постигла висок ниво квалитета у научним истраживањима у области техничко-технолошких наука и остварила запажен допринос у развоју науке и технологије у земљи и у свету. На основу прегледаног материјала и напред предоченог научно-истраживачког и технолошко-развојног рада Комисија има задовољство да предложи Научном већу НУ ИХТМ да др Милче М. Смиљанић реизабере у научно звање виши научни сарадник.

У Београду,

18.01.2024.

Комисија:

М. Франтловић

1. Др Милош Франтловић, научни саветник, ИХТМ, председник комисије

Ранђеловић

2. Др Данијела Ранђеловић, научни саветник, ИХТМ, члан комисије

Marija Radmilović-Rađenović

3. Др Марија Радмиловић Рађеновић, научни саветник, Институт за физику, Институт од националног значаја за Републику Србију, члан комисије