

Dr inż. Michał Krysztof
Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów
Politechnika Wrocławska

Wrocław, 27.09.2024

**Załącznik 4. Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład
w rozwój dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika
i technologie kosmiczne**

Spis treści

1. Wykaz osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1. pkt. 2 Ustawy.	3
1.1 Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy.	3
2. Wykaz aktywności naukowej.....	6
2.1 Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (niewymienionych w pkt 1.1). 6	
2.2 Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych.	7
2.3 Wykaz publikacji w materiałach konferencyjnych (niewymienionych w pkt 1.1).	8
2.4 Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.....	11
2.5 Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.	14
2.6 Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych.	15
2.7 Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych.	15
2.8 Wykaz staży w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.	15
2.9 Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.	16
2.10 Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. 2.6.	16
3. Współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym.	17
3.1 Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.	17
4. Dane naukometryczne.	17
4.1 Podsumowanie całości dorobku publikacyjnego zarejestrowanego w serwisie DONA PWt.	17
4.2 Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.....	19
4.3 Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.	19

1. Wykaz osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1. pkt. 2 Ustawy.

1.1 Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy.

[1] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, A concept of fully integrated MEMS-type electron microscope, Technical Digest of 27th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2014: July 6-10, 2014, Engelberg, Switzerland, 77-78.

Punktacja: MNiSW = 15

Udział habilitanta: 40%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie koncepcji miniaturowego mikroskopu elektronowego. Wykonanie struktur testowych oraz pomiarów. Analiza wyników i redakcja publikacji.*

[2] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Electron beam forming in MEMS-type electron gun, Technical Digest of 28th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2015: 13-17 July 2015, Guangzhou, China, 194-195.

Punktacja: MNiSW = 15

Udział habilitanta: 50%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie koncepcji i konstrukcji mikroskopu elektronowego. Przygotowanie koncepcji pomiarów. Przygotowanie stanowiska pomiarowego. Wytworzenie struktur testowych. Przeprowadzenie pomiarów skupiania wiązki elektronowej w miniaturowej kolumnie elektrono-optycznej. Habilitant był pierwszym autorem publikacji.*

[3] P. Szyszka, T. Grzebyk, **M. Krysztof**, A. Górecka Drzazga, J. Dziuban, Miniature mass spectrometer integrated on a chip, Technical Digest of 30th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2017: 10-14 July 2017, Regensburg, Niemcy, 186-187.

Punktacja: MNiSW = 15

Udział habilitanta: 15%

***Wkład habilitanta:** Współdział w przygotowaniu koncepcji miniaturowego spektrometru mas, m.in. pomoc w opracowaniu wertykalnego źródła elektronów.*

[4] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, K. Adamski, J. Dziuban, Electron optics column for a new MEMS-type transmission electron microscope, Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences 66 (2018) 133-137.

Punktacja: MNiSW = 25, IF = 1,277

Udział habilitanta: 40%

***Wkład habilitanta:** Dominujący udział w opracowaniu koncepcji mikroskopu transmisyjnego MEMS. Zaprojektowanie kolumny elektrono-optycznej oraz systemu detekcji obrazu. Wykonanie struktur testowych. Przeprowadzenie pomiarów prądów emisji oraz skupiania wiązki elektronów. Analiza wyników oraz redakcja artykułu. Habilitant był pierwszym autorem artykułu.*

[5] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Technology and parameters of thin membrane-anode for MEMS transmission electron microscope, Journal of Vacuum Science and Technology B, 36 (2018) 02C107.

Punktacja: MNiSW = 25, IF = 1,351

Udział habilitanta: 60%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie technologii wykonania cienkich membran z azotku krzemu. Zaprojektowanie i przeprowadzenie eksperymentów dotyczących wytrzymałości mechanicznej membran oraz transmisyjności elektronów przez membrany. Opracowanie i analiza wyników. Habilitant był pierwszym autorem artykułu.*

[6] T. Grzebyk, P. Szyszka, **M. Krysztof**, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, MEMS ion source for ion mobility spectrometry, Journal of Vacuum Science and Technology B, 37 (2019), nr 2, art. 022201, s. 1-6.

Punktacja: MNiSW = 70, IF = 1,511

Udział habilitanta: 20%

***Wkład habilitanta:** Udział w pracach technologicznych elementów źródła elektronów MEMS, m.in. wykonanie membran z azotku krzemu. Udział w pomiarach efektywności jonizacji gazu w atmosferze. Pomoc w analizie wyników.*

[7] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, Preliminary research on imaging in MEMS electron microscope, Measurement Science & Technology, 31 (2020) nr 3, art. 035401, s. 1-7.

Punktacja: MNiSW = 70, IF = 2,046

Udział habilitanta: 75%

***Wkład habilitanta:** Wykonanie symulacji komputerowych i opracowanie wyników transmisji i rozpraszania elektronów w czasie przejścia przez membranę z azotku krzemu. Wykonanie pomiarów i opracowanie wyników transmisji i rozpraszania elektronów w czasie przejścia przez membranę z azotku krzemu. Dominujący wkład w opracowaniu mikroskopu elektronowego MEMS. Wykonanie systemu pomiarowego oraz przeprowadzenie eksperymentu obrazowania drutu miedzianego za pomocą miniaturowego mikroskopu elektronowego MEMS. Habilitant był pierwszym autorem publikacji.*

[8] K. Laszczyk, **M. Krysztof**, Electron beam source for the miniaturized electron microscope on-chip, Vacuum, 189 (2021) art. 110236, s. 1-9.

Punktacja: MNiSW = 70, IF = 4,11

Udział habilitanta: 35%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie miniaturowego mikroskopu elektronowego MEMS. Współudział w opracowaniu technologii katod polowych. Pomoc w realizacji pomiarów. Pomoc w analizie wyników. Korekta tekstu publikacji.*

[9] **M. Krysztof**, Field-emission electron gun for a MEMS electron microscope, Microsystems & Nanoengineering, vol. 7, nr 1 (2021) art. 43, s. 1-9.

Punktacja: MNiSW = 140, IF = 8,006

Udział habilitanta: 100% (publikacja jednoautorska)

***Wkład habilitanta:** W artykule przedstawiono technologię i pomiary parametrów użytkowych katod polowych wykonanych jako ostrze krzemowe z nałożoną warstwą nanorurek węglowych. Tak wykonane katody charakteryzują się niewielkim polem emisji elektronów oraz niskim napięciem progowym, przy którym następuje emisja. Wpływa to na dobre skupienie wiązki na ekranie oraz na dużą żywotność katod. W ramach prac wykonano demonstrator źródła elektronów działający w powietrzu. Zaobserwowano świecenie luminoforu naniesionego na membranę, wzbudzonego przez elektrony wygenerowane wewnątrz struktury MEMS.*

[10] **M. Krysztof**, Design of an Einzel lens with square cross-section, Electronics, 10, nr 19 (2021) art. 2338, s. 1-15.

Punktacja: MNiSW = 100, IF = 2,69

Udział habilitanta: 100% (publikacja jednoautorska)

***Wkład habilitanta:** W artykule przedstawiono wyniki symulacji działania mikrokolumny elektronoptycznej, w której otwory przelotowe w elektrodach miały przekrój kwadratu. Układ mikrokolumny wynikał z opracowanej struktury miniaturowego mikroskopu elektronowego MEMS. W symulacjach sprawdzono wpływ wielkości otworów w elektrodach na zdolność skupiania wiązki elektronoptycznej. Zbadano również, w jaki sposób skupiana jest wiązka elektronoptyczna dla katod planarnych oraz ostrzowych. Analizując otrzymane wyniki wyznaczono użytkowe wymiary mikrokolumny.*

[11] **M. Krysztof**, M. Białas, P. Szyszka, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, Fabrication and characterization of a miniaturized octupole deflection system for the MEMS electron microscope, Ultramicroscopy, vol. 225 (2021) art. 113288, s. 1-8.

Punktacja: MNiSW = 140, IF = 2,994

Udział habilitanta: 20%

Wkład habilitanta: Współdział w planowaniu i przeprowadzeniu eksperymentów. Analiza wyników, redakcja i weryfikacja tekstu publikacji.

[12] **M. Krysztof**, M. Białas, T. Grzebyk, A. Gorecka-Drzazga, Atmospheric pressure electron detection method for MEMS electron microscope, IEEE Electron Device Letters, vol. 43, nr 5 (2022) s. 813 - 815.

Punktacja: MNiSW = 140, IF = 4,9

Udział habilitanta: 50%

Wkład habilitanta: Przygotowanie koncepcji nowego systemu detekcji elektronów. Współdział w planowaniu i przeprowadzeniu pomiarów. Analiza wyników. Redakcja tekstu publikacji. Habilitant był pierwszym autorem publikacji.

[13] **M. Krysztof**, P. Urbański, T. Grzebyk, M. Hausladen, R. Schreiner, MEMS X-ray source: electron emitter development, PowerMEMS 2022, Salt Lake City, Utah, USA, 12 - 15 December 2022, (2022) pp. 248–251.

Udział habilitanta: 40%

Wkład habilitanta: Udział w opracowaniu koncepcji miniaturowego źródła promieniowania rentgenowskiego. Wykonanie pomiarów emisji elektronów, opracowanie i analiza wyników. Redakcja tekstu publikacji.

[14] P. Urbański, M. Białas, **M. Krysztof**, T. Grzebyk, Mems X-ray source: electron-radiation conversion, PowerMEMS 2022, Salt Lake City, Utah, USA, 12 - 15 December 2022, (2022) pp. 42–45.

Udział habilitanta: 20%

Wkład habilitanta: Udział w opracowaniu koncepcji miniaturowego źródła promieniowania rentgenowskiego. Wykonanie symulacji rozptywu elektronów w materiałach targetu oraz serii symulacji emisji promieniowania rentgenowskiego w zależności od energii elektronów. Weryfikacja tekstu publikacji.

[15] M. Białas, T. Grzebyk, **M. Krysztof**, A. Gorecka-Drzazga, Signal detection and imaging methods for MEMS electron microscope, Ultramicroscopy, 244 (2023) 113653.

Punktacja: MNiSW = 140, IF = 2,2

Udział habilitanta: 25%

Wkład habilitanta: Współdział w planowaniu i przeprowadzeniu pomiarów. Analiza wyników. Korekta tekstu publikacji.

[16] P. Urbański, M. Białas, **M. Krysztof**, T. Grzebyk, Transmission target for a MEMS X-ray source. Journal of Microelectromechanical Systems, vol. 32, nr 4 (2023) s. 398-404.

Punktacja: MNiSW = 100, IF = 2,7

Udział habilitanta: 20%

Wkład habilitanta: Wykonanie symulacji rozptywu elektronów w materiałach targetu i wyznaczenie głębokości wnikania elektronów w materiały w zależności od energii wiązki elektronowej. Wykonanie serii symulacji emisji promieniowania rentgenowskiego w zależności od energii elektronów. Udział w redakcji artykułu. Weryfikacja tekstu publikacji.

[17] **M. Krysztof**, P. Miera, P. Urbański, T. Grzebyk, M. Hausladen, R. Schreiner, Integrated silicon electron source for high vacuum microelectromechanical system devices, Journal of Vacuum Science and Technology B, 42, (2024) 023001.

Punktacja: MNiSW = 70, IF = 1,4

Udział habilitanta: 40%

***Wkład habilitanta:** Pomiarzy krzemowych źródeł elektronów wykonanych w Niemczech. Koncepcja zintegrowanego źródła elektronów. Udział w pracach technologicznych i pomiarach zintegrowanego źródła elektronów. Analiza wyników. Redakcja artykułu*

[18] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Zintegrowany, miniaturowy, transmisyjny mikroskop elektronowy, Patent Polska nr PAT.225546, Opubl. 9.11.2016.

Udział habilitanta: 40%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie koncepcji mikroskopu transmisyjnego MEMS zintegrowanego z mikropompą próżniową. Opracowanie sposobu generacji wiązki elektronowej, jej ogniskowania i skanowania po powierzchni membrany. Opracowanie sposobu uszczelniania struktury mikroskopu za pomocą membrany transparentnej dla elektronów. Opracowanie sposobu detekcji sygnałów w mikroskopie. Wykonanie schematów i rysunków, oraz redakcja głównej części opisu patentowego.*

[19] **M. Krysztof**, W. Kubicki, T. Grzebyk, Miniaturowe urządzenie do żelowej elektroforezy kapilarnej z miniaturową wyrzutnią elektronową, Patent. Polska, nr PL 245205, opubl. 03.06.2024.

Udział habilitanta: 55%

***Wkład habilitanta:** Opracowanie miniaturowej wyrzutni elektronów MEMS zintegrowanej z mikropompą próżniową. Opracowanie metody generacji wiązki elektronowej w mikrostrukturze. Opracowanie sposobu integracji wyrzutni z układem do żelowej elektroforezy kapilarnej. Wykonanie schematów i rysunków, oraz redakcja głównej części opisu patentowego.*

[20] P. Urbański, T. Grzebyk, **M. Krysztof**, D. Nowak, Optimization of the transmission X-ray target towards obtaining monochromatic radiation, Advanced Optical Materials, art. 2401534 (2024) s. 1-7.

Punktacja: MNiSW = 140, IF = 8,0

Udział habilitanta: 15%

***Wkład habilitanta:** Współudział w opracowaniu koncepcji miniaturowego źródła rentgenowskiego MEMS zintegrowanego z mikropompą próżniową. Wykonanie symulacji rozptyłu elektronów w materiale. Wykonanie symulacji generacji promieniowania rentgenowskiego. Analiza wyników. Redakcja i weryfikacja tekstu publikacji.*

2. Wykaz aktywności naukowej.

2.1 Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (niewymienionych w pkt 1.1).

2.1.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

[1] W. Słowko, Ł. Jeziorski, **M. Krysztof**, Trójwymiarowa rekonstrukcja powierzchni w SEM z zastosowaniem półprzewodnikowego detektora elektronów wstecznie rozproszonych, Elektronika (Warszawa). 2011, R. 52, nr 11, s. 53-55. **Punktacja: MNiSW = 9**

[2] W. Słowko, **M. Krysztof**, Ł. Jeziorski, Detekcja elektronów wtórnych przez przesłoneę dławiacą w SEM o zmiennym ciśnieniu, Elektronika (Warszawa). 2011, R. 52, nr 11, s. 55-57. **Punktacja: MNiSW = 9**

[3] W. Słówko, **M. Krysztof**, Environmental equipment for classic SEM enabling investigations of dielectric and wet surfaces, Acta Physica Polonica A. 2011, vol. 120, nr 1, s. 23-25. **Punktacja:** MNiSW = 13, IF = 0,444

[4] **M. Krysztof**, W. Słówko, Numerical modelling of the electron backscattering at the variable gas pressure, Acta Physica Polonica A. 2011, vol. 120, nr 1, s. 19-22. **Punktacja:** MNiSW = 13, IF = 0,444

[5] W. Słówko, **M. Krysztof**, Secondary electron detector with the unipotential lens structure for variable pressure/environmental SEM, Solid State Phenomena. 2012, vol. 186, s. 24-27. **Punktacja:** MNiSW = 10

[6] W. Słówko, **M. Krysztof**, System detekcyjny elektronów wtórnych i wstecznie rozproszonych do obrazowania 3D w niskopróżniowej SEM, Elektronika (Warszawa). 2012, R. 53, nr 2, s. 34-36. **Punktacja:** MNiSW = 6

[7] **M. Krysztof**, W. Słówko, Throttling aperture as the gaseous secondary electron detector in the variable pressure/environmental SEM, Acta Physica Polonica A. 2013, vol. 123, nr 5, s. 880-883. **Punktacja:** MNiSW = 15, IF = 0,604

[8] W. Słówko, **M. Krysztof**, Detector system for three-dimensional imaging in the variable pressure/environmental SEM, Acta Physica Polonica A. 2013, vol. 123, nr 5, s. 877-879. **Punktacja:** MNiSW = 15, IF = 0,604

[9] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Miniature electron microscope – concept and technology capabilities, Przegląd Elektrotechniczny 90 (2014) 116-119. **Punktacja:** MNiSW = 10

[10] W. Słówko, A. Wiatrowski, **M. Krysztof**, Detection of secondary and backscattered electrons for 3D imaging with multi-detector method in VP/ESEM, Micron. 2018, vol. 104, s. 45-60. **Punktacja:** MNiSW = 30, IF = 1,53

2.1.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

[1] **M. Krysztof**, W. Słówko, Modelowanie numeryczne przepływu elektronów w warunkach niskiej próżni, Elektronika (Warszawa). 2007, R. 48, nr 10, s. 43-44. **Punktacja:** MNiSW = 9

[2] **M. Krysztof**, W. Słówko, Optimisation of secondary electron detector for variable pressure SEM with Monte Carlo method, Vacuum. 2008, vol. 82, nr 10, s. 1075-1078. **Punktacja:** MNiSW = 27, IF = 1,114

[3] **M. Krysztof**, W. Słówko, Modelowanie numeryczne rozptyłu elektronów w skaningowym mikroskopie elektronowym o zmiennym ciśnieniu, Elektronika (Warszawa). 2009, R. 50, nr 9, s. 55-58. **Punktacja:** MNiSW = 9

[4] W. Słówko, **M. Krysztof**, Detektor scyntylacyjny elektronów do skaningowego mikroskopu elektronowego umożliwiający obrazowanie płynnej wody, Elektronika (Warszawa). 2009, R. 50, nr 9, s. 25-27. **Punktacja:** MNiSW = 9

[5] W. Słówko, **M. Krysztof**, Electron detection in the intermediate chamber of the variable pressure SEM, Journal of Microscopy. 2010, vol. 237, pt. 3, s. 292-298. **Punktacja:** MNiSW = 27, IF = 1, 872

2.2 Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych.

2.2.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

[1] W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Drzazga, W. Pokrzywnicki, Ł. Jeziorski, Ilościowy kontrast topograficzny w skaningowym mikroskopie elektronowym. Raporty Wydż. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2011, Ser. SPR nr 12.

[2] W. Posadowski, A. Wiatrowski, K. Tadaszak, Z. Znamirowski, W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Drzazga, Badanie i optymalizacja właściwości cienkich warstw otrzymywanych niekonwencjonalnymi metodami PVD : IV etap. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2012, Ser. SPR nr 12.

[3] W. Posadowski, A. Wiatrowski, K. Tadaszak, M. Gruszka, U. Barcicka, K. Poprawska, W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Drzazga, Badanie i optymalizacja właściwości cienkich warstw otrzymywanych niekonwencjonalnymi metodami PVD. V etap. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2013, Ser. SPR nr 8.

[4] W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Posadowski, A. Wiatrowski, J. Kudzia, J. Brach, W. Drzazga, W. Golubiński, Ł. Jeziorski, K. Kowal, System detekcji elektronów wtórnych oraz wstecznie rozproszonych i trójwymiarowego obrazowania do skaningowej mikroskopii elektronowej o zmiennym ciśnieniu (VP/E SEM). Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2013, Ser. SPR nr 12.

[5] **M. Krysztof**, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, T. Grzebyk, Wytwarzanie i skupianie wiązki elektronowej w mikrosystemie do zastosowania w transmisyjnym mikroskopie elektronowym typu MEMS. Raporty Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej. 2016, Ser. PRE nr 20.

2.2.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

[1] W. Słówko, W. Drzazga, **M. Krysztof**, Detekcja sygnałów w skaningowym mikroskopie elektronowym w warunkach niskiej próżni. Etap 2. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2007, Ser. SPR nr 5.

[2] W. Słówko, J. Paluszyński, **M. Krysztof**, H. Prasol, W. Drzazga, Niestandardowe techniki detekcji i obrazowania w skaningowej mikroskopii elektronowej. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2007, Ser. SPR nr 10.

[3] W. Słówko, W. Drzazga, **M. Krysztof**, Detekcja sygnałów w skaningowym mikroskopie elektronowym w warunkach niskiej próżni. Etap 3. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2008, Ser. SPR nr 4.

[4] W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Drzazga, Badanie mechanizmów działania i optymalizacja detektora elektronów do SEM, wykorzystującego efekty jonizacji gazu. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2009, Ser. SPR nr 13.

[5] W. Słówko, **M. Krysztof**, W. Drzazga, Badanie mechanizmów działania i optymalizacja detektora elektronów do SEM, wykorzystującego efekty jonizacji gazu. Etap II. Raporty Wydz. Elektron. Mikrosyst. Foton. PWroc. 2010, Ser. SPR nr 30.

2.3 Wykaz publikacji w materiałach konferencyjnych (niewymienionych w pkt 1.1).

2.3.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

[1] W. Słówko, Ł. Jeziorski, **M. Krysztof**, Three dimensional surface reconstruction with application of the semiconductor backscattered electron detector destined for VP SEM, Microscopy Conference, MC 2011, Kiel, Germany, 28 August - 02 September 2011, Vol. 1, Instrumentation and methods (2011).

[2] W. Słówko, **M. Krysztof**, Ł. Jeziorski, Scintillation detector system for investigations of wet samples in SEM, Microscopy Conference, MC 2011, Kiel, Germany, 28 August - 02 September 2011, Vol. 1, Instrumentation and methods (2011).

- [3] W. Słówko, **M. Krysztof**, Three dimensional imaging with combined electron detector in the Variable Pressure / Environmental SEM, Microscopy Conference, MC 2013, Regensburg, Germany, 25-30 August 2013, Vol. 1, Instrumentation and methods (2013) s. 144-145.
- [4] W. Słówko, **M. Krysztof**, Multi-detector system for 3D imaging in the variable pressure and environmental conditions, Microscopy Conference, MC 2013, Regensburg, Germany, 25-30 August 2013, Vol. 1, Instrumentation and methods (2013) s. 142-143.
- [5] W. Słówko, **M. Krysztof**, Signal detection and processing system for three-dimensional imaging of nonconductive surfaces in SEM, Electron Technology Conference 2013, 16-20 April 2013, Ryn, Poland SPIE, cop. 2013. art. 890229, s. 1-5. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [6] **M. Krysztof**, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, T. Grzebyk, MEMS-type microchips for biological samples investigation in electron microscopy, Microscopy Conference, MC 2015, Göttingen, Germany, 6-11 September 2015 (2015) s. 342-344.
- [7] J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, **M. Krysztof**, T. Grzebyk, Integrated transmission electron microscope on-chip, COE 2016, 14th International Conference on Optical and Electronics Sensors, Gdańsk, 19-22 June 2016 (2016) s. 24-24.
- [8] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka Drzazga, J. Dziuban, Technology and properties of thin membrane-anode for MEMS transmission electron microscope, Technical Digest of 30th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2017: 10-14 July 2017, Regensburg, Niemcy, 190-191. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [9] T. Grzebyk, P. Szyszka, **M. Krysztof**, A. Górecka Drzazga, J. Dziuban, Influence of a magnetic field on trajectories of electrons in MEMS transmission electron microscope, Technical Digest of 30th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2017: 10-14 July 2017, Regensburg, Germany, 188-189. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [10] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Transmission electron microscope on-the-chip - a reality or mystification?, Baltic URSI Symposium supported by National Committees of the Baltic Countries, Poznań, 14-17 May 2018, Poland (2018) s. 252-253.
- [11] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Electron transparent anode for MEMS transmission electron microscope, IEEE Proceedings of the XV International Scientific Conference on Optoelectronic and Electronic Sensors (COE) 2018, 18-20.06.2018 Warsaw, Poland. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [12] K. Laszczyk, **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, From a microtip to a planar cathode - an electron source with a simplified technology, IEEE Proceedings of the XV International Scientific Conference on Optoelectronic and Electronic Sensors (COE) 2018, 18-20.06.2018 Warsaw, Poland. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [13] **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Preliminary imaging in miniature MEMS electron microscope, Technical Digest of 31th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2018: 9-13 July 2018, Kyoto, Japan, 228-229. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [14] T. Grzebyk, P. Szyszka, **M. Krysztof**, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, MEMS ion source for ion mobility spectrometry, Technical Digest of 31th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2018: 9-13 July 2018, Kyoto, Japan, 74-75. **Punktacja:** MNiSW = 15.
- [15] K. Laszczyk, **M. Krysztof**, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, The stable and long lifetime planar field emission cathode made of a CNT ink, Technical Digest of 31th International Vacuum Nanoelectronics Conference IVNC 2018: 9-13 July 2018, Kyoto, Japan, 178-179. **Punktacja:** MNiSW = 15.

- [16] M. Białas, **M. Krysztof**, P. Szyszka, A. Górecka-Drzazga, Steering of electron beam in MEMS electron microscope, 89th IUVSTA Workshop: Biological and soft matter sample preparation for high resolution imaging by high vacuum techniques, 19 - 24 May 2019, Zakopane, Poland, (2019) s. 45-45.
- [17] **M. Krysztof**, M. Białas, A Górecka-Drzazga, Imaging of samples through the thin silicon nitride membrane using low energy electron beam, 89th IUVSTA Workshop: Biological and soft matter sample preparation for high resolution imaging by high vacuum techniques, 19 - 24 May 2019, Zakopane, Poland, (2019) s. 76-76.
- [18] **M. Krysztof**, M. Białas, A. Górecka-Drzazga, Microfluidic device for biological samples imaging with use of a miniature MEMS transmission electron microscope, The 23rd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2019), 27-31 October 2019, Basel, Switzerland, (2019) s. 130-131.
- [19] **M. Krysztof**, M. Białas, A. Górecka-Drzazga, Design and testing of an Einzel lens for MEMS transmission electron microscope, 13th Conference „Electron Technology” ELTE; 43rd International Microelectronics and Packaging IMAPS Poland Conference, 4-6 September 2019, Wrocław, Poland, (2019) s. 1-2.
- [20] K. Laszczyk, **M. Krysztof**, A. Herman, A. Górecka-Drzazga, Field emission CNT electron source in a triode configuration for the purpose of the MEMS transmission electron microscope, 13th Conference „Electron Technology” ELTE; 43rd International Microelectronics and Packaging IMAPS Poland Conference, 4-6 September 2019, Wrocław, Poland, (2019) s. 1-2.
- [21] **M. Krysztof**, P. Miera, P. Urbański, T. Grzebyk, Integrated silicon electron source for High Vacuum MEMS devices. Technical Digest of 36th International Vacuum Nanoelectronics Conference, IVNC 2023: 10-13 July 2023, Cambridge MA, USA, 210-212.
- [22] **M. Krysztof**, M. Białas, T. Grzebyk, Imaging using MEMS electron microscope, Technical Digest of 36th International Vacuum Nanoelectronics Conference, IVNC 2023: 10-13 July 2023, Cambridge MA, USA, 32-34.
- [23] P. Urbański, **M. Krysztof**, P. Szyszka, T. Grzebyk, World's first x-ray source made entirely in MEMS technology. 17th International Conference on Optical and Electronic Sensors, COE 2024, 24-26 June 2024, Wrocław, Poland (2024).
- [24] P. Urbański, **M. Krysztof**, P. Szyszka, T. Grzebyk, A fully chip-scale integrated X-ray source, 37th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC), Brno, Czech Republic, 15-19 July 2024, (2024).
- [25] T. Grzebyk, P. Szyszka, **M. Krysztof**, P. Urbański, M. Białas, P. Knapkiewicz, J. Dziuban, MEMS-based vacuum analytical instruments for space exploration, 37th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC), Brno, Czech Republic, 15-19 July 2024, (2024).
- [26] **M. Krysztof**, P. Szyszka, P. Urbański, T. Grzebyk, High performance paper-CNT field emitters, 37th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC), Brno, Czech Republic, 15-19 July 2024, (2024).

2.3.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

- [1] W. Słówko, **M. Krysztof**, Scintillator secondary electron detector for Variable Pressure and Environmental SEM, Microscopy Conference, MC 2009, Graz, Austria, 30 August - 4 September 2009, Vol. 1, Instrumentation and methodology (2009) s. 223-224.
- [2] W. Słówko, **M. Krysztof**, Equipment for a classic SEM enabling environmental techniques, Microscopy Conference, MC 2009, Graz, Austria, 30 August - 4 September 2009, Vol. 1, Instrumentation and methodology (2009) s. 227-228.

2.4 Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

2.4.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

1. International Vacuum Nanoelectronics Conference:

- Brno, Czechy 2024:
 - **M. Krysztof**, P. Szyszka, P. Urbański, T. Grzebyk, High performance paper-CNT field emitters, 37th International Vacuum Nanoelectronics Conference – prezentacja posterowa
- Cambridge, USA 2023:
 - **M. Krysztof**, P. Miera, P. Urbański, T. Grzebyk, Integrated silicon electron source for High Vacuum MEMS devices – prezentacja ustna
 - **M. Krysztof**, M. Białas, T. Grzebyk, Imaging using MEMS electron microscope – prezentacja ustna
- Kyoto, Japonia 2018:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Preliminary imaging in miniature MEMS electron microscope – prezentacja posterowa
- Regensburg, Niemcy 2017:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka Drzazga, J. Dziuban, Technology and properties of thin membrane-anode for MEMS transmission electron microscope – prezentacja posterowa (**nagroda „Best Poster Award”**)
- Guangzhou, Chiny 2015:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Electron beam forming in MEMS-type electron gun – prezentacja posterowa (**nagroda „Best Poster Award”**)
- Engelberg, Szwajcaria 2014:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, A concept of fully integrated MEMS-type electron microscope – prezentacja posterowa

2. International Conference on Micro and Nanotechnology for Power Generation and Energy Conversion Applications PowerMEMS:

- Salt Lake City, USA 2022:
 - **M. Krysztof**, P. Urbański, T. Grzebyk, M. Hausladen, R. Schreiner, MEMS X-ray source: electron emitter development – prezentacja posterowa

3. VDE ITG International Vacuum Electronics Workshop:

- Bad Honnef, Niemcy 2024:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, M. Białas, P. Urbański, P. Szyszka, J. Sobków, J. Jendryka, M. Zychla, Vacuum-sealed electron beam microcolumn for high vacuum MEMS devices – prezentacja ustna

4. Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2023):

- Bazylea, Szwajcaria 2019:
 - **M. Krysztof**, M. Białas, A. Górecka-Drzazga, Microfluidic device for biological samples imaging with use of a miniature MEMS transmission electron microscope – prezentacja ustna

5. Microscopy Conference:

- Getynga, Niemcy 2015:
 - **M. Krysztof**, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, T. Grzebyk, MEMS-type microchips for biological samples investigation in electron microscopy – prezentacja ustna
- Ratzbona, Niemcy 2013:
 - W. Słwko, **M. Krysztof**, Three dimensional imaging with combined electron detector in the Variable Pressure / Environmental SEM – prezentacja posterowa
 - W. Słwko, **M. Krysztof**, Multi-detector system for 3D imaging in the variable pressure and environmental conditions – prezentacja posterowa
- Kilonia, Niemcy 2011:
 - W. Słwko, Ł. Jeziorski, **M. Krysztof**, Three dimensional surface reconstruction with application of the semiconductor backscattered electron detector destined for VP SEM – prezentacja posterowa
 - W. Słwko, **M. Krysztof**, Ł. Jeziorski, Scintillation detector system for investigations of wet samples in SEM – prezentacja posterowa

6. International Conference on Optical and Electronic Sensors COE:

- Wrocław, Polska 2024:
 - **M. Krysztof**, M. Białas, K. Laszczyk, P. Szyszka, T. Grzebyk, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, Research in development of vacuum electron beam devices – prezentacja ustna
- Kraków, Polska 2020 (konferencja online odbyła się w 2021 r):
 - **M. Krysztof**, M. Białas, P. Szyszka, T. Grzebyk, K. Laszczyk, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, MEMS transmission electron microscope – **prezentacja referatu zaproszonego**
- Warszawa, Polska 2018:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Electron transparent anode for MEMS transmission electron microscope – prezentacja posterowa
- Gdańsk, Polska 2016:
 - J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, **M. Krysztof**, T. Grzebyk, Integrated transmission electron microscope on-chip – prezentacja ustna
- Łódź, Polska 2014:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Miniature electron microscope – concept and technology capabilities – prezentacja ustna

7. Microwave and Radar Week MICON/URSI 2018:

- Poznań, Polska 2018:
 - **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Transmission electron microscope on-the-chip - a reality or mystification? – prezentacja ustna

8. Technologia Elektronowa ELTE :

- Wrocław, Polska 2019:
 - **M. Krysztof**, M. Białas, A. Górecka-Drzazga, Design and testing of an Einzel lens for MEMS transmission electron microscope – prezentacja ustna
- Wisła, Polska 2016:

– **M. Krysztof**, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, T. Grzebyk, Wytwarzanie i skupianie wiązki elektronowej w mikrosystemie do zastosowania w transmisyjnym mikroskopie elektronowym typu MEMS – prezentacja ustna

○ Ryn, Polska 2013:

– W. Słówko, **M. Krysztof**, Signal detection and processing system for three-dimensional imaging of nonconductive surfaces in SEM – prezentacja plakatowa

9. Konferencja Techniki Próżni KTP:

○ Warszawa, Polska 2024:

– **M. Krysztof**, M. Białas, K. Laszczyk, P. Szyszka, T. Grzebyk, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, Badania nad rozwojem wysokopróżniowych MEMS-ów elektronowiązkowych – prezentacja ustna

○ Cedzyna, Polska 2017:

– **M. Krysztof**, T. Grzebyk, P. Szyszka, K. Laszczyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Miniaturowy mikroskop elektronowy – prezentacja ustna

10. 89th IUVESTA Workshop: Biological and soft matter sample preparation for high resolution imaging by high vacuum techniques:

○ Zakopane, Polska 2019:

– **M. Krysztof**, M. Białas, A. Górecka-Drzazga, Imaging of samples through the thin silicon nitride membrane using low energy electron beam – prezentacja ustna

11. Seminarium - Sensory i analizatory bio-MEMS:

○ Karpacz, Polska 2016:

– **M. Krysztof**, J. Dziuban, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, Miniaturowy mikroskop elektronowy z całą przepływową do badań biologicznych – prezentacja ustna

12. Seminarium - Mikrosystemy biologiczne i medyczne typu lab-chip:

○ Szklarska Poręba, Polska 2015:

– **M. Krysztof**, J. Dziuban, A. Górecka-Drzazga, T. Grzebyk, Możliwości rozwoju mikroskopii elektronowej z zastosowaniem mikrosystemów – prezentacja ustna

13. Electron Microscopy Conference:

○ Wisła, Polska 2011:

– W. Słówko, **M. Krysztof**, Secondary electron detector with the unipotential lens structure for Variable Pressure / Environmental SEM – prezentacja ustna

14. Ion Implantation and Other Applications of Ions and Electrons (ION):

○ Kazimierz Dolny, Polska 2012:

– **M. Krysztof**, W. Słówko, Throttling aperture as the secondary electron detector in the Variable Pressure / Environmental SEM – prezentacja ustna

– W. Słówko, **M. Krysztof**, Detector system for three dimensional imaging in the Variable Pressure / Environmental SEM – prezentacja posterowa

15. Techniki Jonowe:

○ Szklarska Poręba, Polska 2011:

- W. Słówko, **M. Krysztof**, Ł. Jeziorski, Optimisation of secondary electron detector for variable pressure SEM with Monte Carlo method – prezentacja posterowa

2.4.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

1. Ion Implantation and Other Applications of Ions and Electrons (ION):

- Kazimierz Dolny, Polska 2010:
 - **M. Krysztof**, W. Słówko, Numerical modelling of the electron backscattering at the variable gas pressure – prezentacja posterowa

2. Microscopy Conference:

- Graz, Austria 2009:
 - W. Słówko, **M. Krysztof**, Equipment for a classic SEM enabling environmental techniques – prezentacja posterowa
 - W. Słówko, **M. Krysztof**, Scintillator secondary electron detector for Variable Pressure and Environmental SEM – prezentacja posterowa

3. Techniki Jonowe:

- Szklarska Poręba, Polska 2009:
 - W. Słówko, **M. Krysztof**, Detektor scyntylacyjny elektronów do skaningowego mikroskopu elektronowego umożliwiający obrazowanie płynnej wody – prezentacja posterowa
 - **M. Krysztof**, W. Słówko, Modelowanie numeryczne rozptyłu elektronów w mikroskopie elektronowym o zmiennym ciśnieniu – prezentacja posterowa
- Szklarska Poręba, Polska 2007:
 - **M. Krysztof**, W. Słówko, Modelowanie numeryczne przepływu elektronów w warunkach niskiej próżni – prezentacja posterowa

4. Electron Microscopy Conference:

- Zakopane, Polska 2008:
 - **M. Krysztof**, W. Słówko, Numerical modelling of electron flow in the Variable Pressure SEM – prezentacja posterowa

5. Technologia Elektronowa ELTE:

- Kraków, Polska 2007:
 - **M. Krysztof**, W. Słówko, Optimisation of secondary electron detector for variable pressure SEM with Monte Carlo method – prezentacja posterowa

2.5 Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

2.5.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

- Członek komitetu naukowego międzynarodowej konferencji: 37th International Vacuum Nanoelectronics Conference, 15–19 lipca 2024, Brno, Czechy.

- Członek komitetu naukowego konferencji Optoelectronics and Microsystems 2017 International Students and Young Scientists Workshop, 8-10 września 2017, Szklarska Poręba, Polska
- Przewodniczący sesji naukowej na IX Konferencji Naukowej Studentów, 7-9 października 2011, Będlewo, Polska
- Członek personelu obsługi technicznej w trakcie 13. konferencji ELTE i 43. konferencji IMAPS, 4-6 września 2019, Wrocław, Polska
- Członek personelu obsługi technicznej w trakcie 10. konferencji ELTE i 34. Konferencji IMAPS-CPMT, 22-25 września 2010, Wrocław, Polska

2.6 Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych.

2022 - ...	Projekt OPUS-21 NCN 2021: Punktowe źródło promieniowania rentgenowskiego MEMS, wykonawca
2018 - 2020	Projekt NCBiR w ramach czwartego polsko-singapurskiego konkursu na wspólne projekty badawcze: Chip-scale MEMS micro-spectrometer for monitoring harsh industrial gases, wykonawca
2017 - 2020	Projekt OPUS-11 NCN 2017: Miniaturowy transmisyjny mikroskop elektronowy typu MEMS, główny wykonawca, współautor wniosku
2014 - 2017	Projekt OPUS-5 NCN 2013/09/B/ST7/01602: Wytwarzanie wysokiej próżni w mikro- i nanosystemach, wykonawca

2.7 Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych.

2.7.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

- Polskie Towarzystwo Techniki Sensorowej – **członek towarzystwa**
- American Vacuum Society – **członek stowarzyszenia**
- Koło naukowe M3 – Mikroinżynierii, Mikroelektroniki i Mikrosystemów – **opiekun koła**

2.7.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

- Rada doktorantów Politechniki Wrocławskiej – **członek rady**
- Koło naukowe SPENT – **członek koła naukowego**

2.8 Wykaz staży w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

2.8.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

1. OTH Regensburg, Niemcy (17-24 września 2023), pobyt dydaktyczno-badawczy, wygłoszenie referatu dla uczestników pierwszej bawarsko-czesko-polskiej szkoły letniej, pt. „MEMS high vacuum

micropumps and where to use them”, udział w pracach technologicznych i pomiarowych emiterów krzemowych.

2. OTH Regensburg, Niemcy (29.04-05.05.2023), pobyt naukowo-dydaktyczny, wygłoszenie wykładu zaproszonego pt. “Vacuum generation in MEMS and High vacuum MEMS devices for the realization of miniaturized electron microscopes, X-ray guns and mass spectrometers.” w ramach cyklu wykładów dla studentów i doktorantów OTH w Regensburgu, udział w pracach technologicznych i pomiarowych emiterów krzemowych.

3. ISI Brno, Czechy (19-20.10.2022), wizyta naukowa, udział w spotkaniu brokerskim w Brnie, Czechy, na którym dyskutowano możliwość wspólnego projektu Europejskiego w konsorcjum składającym się z Politechniki Wrocławskiej, ISI Brno, OTH Regensburg, KETEK GmbH, TESCAN Brno s.r.o., NenoVision s.r.o, wygłoszenie referatu pt. „MEMS transmission electron microscope”.

4. MIT, Cambridge, USA (11.07.2023) wizyta dydaktyczno-naukowa w laboratorium Prof. Frances M. Ross, wygłoszenie referatu pt. „Imaging using MEMS electron microscope”.

2.9 Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopiśmie międzynarodowych.

Byłem recenzentem 12 artykułów w renomowanych czasopiśmie naukowych:

- Applied Sciences, MDPI
- Microelectronic Engineering, Elsevier
- Journal of Micromechanics and Microengineering, IOP Science
- Micromachines, MDPI
- Strain, Wiley
- Molecules, MDPI
- Sensors & Actuators: B. Chemical, Elsevier
- Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences

2.10 Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. 2.6.

2.10.1 Po uzyskaniu stopnia doktora.

2016 - 2017	Grant Ministerstwa Edukacji i Szkolnictwa Wyższego dla młodych pracowników nauki (PWr, W12, 0402/0187/16 Z12/Z7): Komora obserwacyjna MEMS umożliwiająca obrazowanie preparatów biologicznych w mikroskopie elektronowym, kierownik projektu
2015 - 2016	Grant Ministerstwa Edukacji i Szkolnictwa Wyższego dla młodych pracowników nauki (PWr, W12, B50113 Z12/Z7): Badania właściwości wiązki elektronowej generowanej w mikroskali, kierownik projektu
2014 - 2015	Grant Ministerstwa Edukacji i Szkolnictwa Wyższego dla młodych pracowników nauki (PWr, W12, B40112 Z12/Z7): Skaningowa mikroskopia elektronowa o zmiennym ciśnieniu w biologii i medycynie, kierownik projektu

2.7.2 Przed uzyskaniem stopnia doktora.

2009 - 2009

Grant wewnętrzny promotorski, Politechnika Wrocławska, „Detekcja sygnału elektronów wtórnych w skaningowym mikroskopie elektronowym w zakresie niskiej próżni”, 2009, **kierownik projektu**

3. Współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym.

3.1 Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.

1. **M. Krysztof**, T. Grzebyk, A. Górecka-Drzazga, J. Dziuban, Zintegrowany, miniaturowy, transmisyjny mikroskop elektronowy, Patent Polska nr PAT.225546, Opubl. 9.11.2016.
2. **M. Krysztof**, W. Kubicki, T. Grzebyk, Miniaturowe urządzenie do żelowej elektroforezy kapilarnej z miniaturową wyrzutnią elektronową, Patent. Polska, nr PL 245205, opubl. 03.06.2024.

4. Dane naukometryczne.

4.1 Podsumowanie całości dorobku publikacyjnego zarejestrowanego w serwisie DONA PWr.

Wyszczególnione		Przed doktoratem			Po doktoracie			Razem		
Legenda										
Rodzaj publikacji		A	W	Σ	A	W	Σ	A	W	Σ
Artykuły	Krajowe	-	3	3	-	4	4	-	7	7
	Międzynarodowe	-	2	2	2	17	19	2	19	21
	w tym IF	-	2	2	2	16	18	2	18	20
Prace konferencyjne	Krajowe	-	-	-	-	3	3	-	3	3
	Międzynarodowe	-	2	2	-	28	28	-	30	30
Razem		-	7	7	2	52	54	2	59	61
Udział w konferencjach naukowych										
Polskie		3			8			11		
Międzynarodowe		3			21			24		
w tym zagraniczne		1			14			15		
Udział w projektach badawczych										
NCN/NCBiR		0			4			4		
MNiSW		0			3			3		
Pozostała działalność naukowo-badawcza										
Recenzje artykułów		0			12			12		

W poniższej tabeli przedstawiam zestawienie zbiorcze moich publikacji, które ukazały się w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych punktowanych przez MNiSW.

Czasopismo	Liczba publikacji	Impact factor	Punkty MNiSW	Liczba punktów
Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora				
Elektronika	3	-	9	27
Vacuum	1	1,114	27	27
Journal of Microscopy	1	1,872	27	27
Razem	5	2,986		81
Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora				
Elektronika	3	-	Rok 2011: 9 prac: 2 Rok 2012: 6 prac: 1	24
Przegląd Elektrotechniczny	1	-	10	10
Solid State Phenomena	1	-	10	10
Acta Physica Polonica A	4	Rok 2013: 0,604 prac: 2 Rok 2011: 0,444 prac: 2	Rok 2013: 15 prac: 2 Rok 2011: 13 prac: 2	56
Journal of Microelectromechanical Systems	1	2,5	100	100
Electronics	1	2,69	100	100
IEEE Electron Device Letters	1	4,9	140	140
Measurement Science & Technology	1	2,046	70	70
Micron	1	1,53	30	30
Journal of Vacuum Science and Technology B	3	Rok 2024: 1,5 prac: 1 Rok 2019: 1,511 prac: 1 Rok 2018: 1,351 prac: 1	Rok 2024: 70 prac: 1 Rok 2019: 70 prac: 1 Rok 2018: 25 prac: 1	165
Vacuum	1	4,11	70	70
Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences	1	1,277	25	25
Microsystems & Nanoengineering	1	8,006	140	140
Ultramicroscopy	2	Rok 2023: 2,1 prac: 1	140	280

		Rok 2021: 2,994 prac: 1		
Advanced Optical Materials	1	8,0	140	140
Razem	23	46,611		1360
Łącznie	28	49,597		1441

4.2 Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

4.2.1 Baza Web of Science.

Stan na dzień 27.09.2024

	Liczba indeksowanych prac	Liczba cytowań (bez autocytowań)
Prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora	32	102 (52)
Prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora	2	6 (2)
Sumarycznie	34	108 (54)

4.2.1 Baza Scopus.

Stan na dzień 27.09.2024

	Liczba indeksowanych prac	Liczba cytowań (bez autocytowań)
Prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora	39	141 (69)
Prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora	2	6 (3)
Sumarycznie	41	147 (72)

4.3 Informacja o posiadanym indeksie Hirscha.

Baza	Wskaźnik h
Web of Science	6
Scopus	7

Michał Kuczał
.....
(podpis wnioskodawcy)