

Załącznik 4 do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego



Politechnika Wroclawska

**WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH, STANOWIĄCY
ZNACZNY WKŁAD W ROZWÓJ OKREŚLONEJ
DYSCYPLINY**

dr inż. Anna Patrycja Dzimitrowicz

Katedra Chemii Analitycznej i Metalurgii Chemicznej

Wydział Chemiczny

Politechnika Wroclawska



**I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO
ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART 219 UST. 1 PKT. 2
USTAWY**

A) Tytuł osiągnięcia naukowego:

Wykazanie przydatności zastosowania zimnych plazm atmosferycznych w nanotechnologii, ochronie środowiska, chemii żywności oraz medycynie

B) Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, stanowiące cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych:

[H1]: **Dzimitrowicz A.***, Motyka A., Jamroz P., Lojkowska E., Babinska W., Terefinko D., Pohl P., Sledz W. *Application of silver nanostructures synthesized by cold atmospheric pressure plasma for inactivation of bacterial phytopathogens from the genera Dickeya and Pectobacterium*. **Materials** 2018, 11, 3 (* autor do korespondencji, IF **3.057**; MNiSW **140**)

W tym artykule jestem współpomysłodawcą badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Wykazałam przydatność zastosowania zimnej plazmy atmosferycznej (CAP) do syntezy nanocząstek srebra (AgNPs), stabilizowanych za pomocą pektyn lub dodecylosiarczanu sodu (SDS), tj. PEC-AgNPs oraz SDS-AgNPs. Byłam zaangażowana w opracowanie metody zwalczania bakteryjnych fitopatogenów z rodzajów *Dickeya* oraz *Pectobacterium* z zastosowaniem PEC-AgNPs lub SDS-AgNPs, wytworzonych z użyciem CAP. Aby to osiągnąć, dostosowałam parametry pracy systemu plazmowego, celem syntezy w nim stabilnych w czasie AgNPs oraz generowania w tym systemie stabilnej CAP. Przeprowadziłam syntezę PEC-AgNPs oraz SDS-AgNPs. Scharakteryzowałam wytworzone AgNPs pod względem ich właściwości optycznych oraz granulometrycznych, wykorzystując do tego celu transmisyjną mikroskopię elektronową (TEM), spektroskopię dyspersji promieniowania rentgenowskiego (EDX), dyfrakcję elektronów z wybranego obszaru (SAED) oraz spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis. Na podstawie analizy widm w podczerwieni, razem z mgr Terefinko potwierdziłam funkcjonalizację powierzchni AgNPs pektynami lub SDS. Brałam też udział w wyznaczeniu wydajności procesu syntezy AgNPs z zastosowaniem techniki płomieniowej atomowej spektrometrii absorpcyjnej (FAAS). Razem z dr Motyką-Pomagruk przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Uczestniczyłam również w dyskusji wyników na temat właściwości antybakteryjnych AgNPs, wytworzonych z zastosowaniem CAP, względem bakterii z rodzajów *Dickeya* oraz *Pectobacterium*. Byłam również zaangażowana w przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów. Partycypowałam w pozyskiwaniu funduszy na wydanie tej publikacji w trybie otwartego dostępu (*open access*). Uczestniczyłam również w pozyskaniu funduszy na realizację prac badawczych (projekt NCN, UMO-2015/17/N/ST4/03804). W artykule pełnię funkcję Autora do korespondencji.

[H2]: **Dzimitrowicz A.***, Krychowiak-Masnicka M., Pohl P., Krolicka A., Cyganowski P., Jermakowicz-Bartkowiak D., Jamroz, P*, *Production of antimicrobial silver nanoparticles modified by alkanethiol self-assembled monolayers by direct current atmospheric pressure glow discharge generated in contact with a flowing liquid anode*. **Plasma Processes and Polymers** 2019, 16, e1900033 (* autorzy do korespondencji, IF **3.065**; MNiSW **70**)

W tej pracy dostosowałam układ plazmowy z CAP do syntezy AgNPs. Byłam zaangażowana w przeprowadzenie wieloczynnikowej optymalizacji parametrów pracy systemu plazmowego. Do tego celu zastosowano metody statystycznego planowania doświadczeń (DoE) oraz metody powierzchni odpowiedzi (RSM). Uczestniczyłam w określeniu optymalnych warunków pracy systemu plazmowego, w których są syntetyzowane jednorodne AgNPs o zdefiniowanych rozmiarach. Przeprowadziłam prace eksperymentalne, związane z charakterystyką wytwarzanych AgNPs. Do



charakterystyki AgNPs zastosowałam spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis, skaningową mikroskopię elektronową (SEM) oraz EDX. Określiłam rolę stabilizatora w procesie syntezy nanostruktur Ag. Razem z dr Krychowiak-Mańnicką przygotowałam pierwszą wersję artykułu naukowego. Współuczestniczyłam w przygotowaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. Uzyskałam wsparcie finansowane w ramach projektu NCN, UMO-2015/17/N/ST4/03804, które umożliwiło przeprowadzenie prac badawczych. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[H3]: Dzimitrowicz A., Bielawska-Pohl A., diCenzo G.C., Jamroz P., Macioszczyk J., Klimczak A., Pohl P*. *Pulse-modulated radio-frequency alternating-current-driven atmospheric-pressure glow discharge for continuous-flow synthesis of silver nanoparticles and evaluation of their cytotoxicity toward human melanoma cells. *Nanomaterials* 2018, 8, 398 (* autor do korespondencji, IF 4.324; MNiSW 70)*

W tym manuskrypcie jestem pomysłodawcą badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Opracowałam unikatową w skali światowej metodę syntezy AgNPs, bazującą na wykorzystaniu modulowanego za pomocą częstotliwości radiowej wyładowania jarzeniowego, jako źródła CAP. Wykazałam przydatność zastosowania CAP w syntezie AgNPs o zdefiniowanych właściwościach optycznych, strukturalnych oraz cytotoksycznych, przeznaczonych do indukcji śmierci nekrotycznej linii komórek czerniaka (Hs 294T). Aby wykazać przydatność CAP w syntezie zdefiniowanych NPs, razem z prof. Pohlem przeprowadziłam wieloczynnikową optymalizację parametrów pracy ciągłego systemu przepływowego z CAP. Ponadto, byłam zaangażowana w określenie optymalnych warunków pracy systemu plazmowego, w których są syntetyzowane jednorodne AgNPs o zdefiniowanych rozmiarach. Przeprowadziłam prace eksperymentalne, związane z syntezą i charakterystyką wytworzonych AgNPs. Do charakterystyki AgNPs zastosowałam spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis, TEM, EDX, SAED oraz technikę dynamicznego rozpraszania światła (DLS). Określiłam zaawansowane procesy plazmochemiczne, prowadzące do syntezy AgNPs. Zinterpretowałam uzyskane rezultaty, związane z charakterystyką zsyntetyzowanych AgNPs. Razem z prof. Pohlem, dr diCenzo oraz dr Bielawską-Pohl napisałam manuskrypt. Wspólnie z prof. Pohlem przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów. Przeprowadziłam ostateczną korektę pracy. Współuczestniczyłam w pozyskiwaniu funduszy na wydanie tej pracy w trybie otwartego dostępu (*open access*).

[H4]: Dzimitrowicz A. *, Bielawska-Pohl A., Pohl P., Jermakowicz-Bartkowiak D., Jamroz P., Malik-Gajewska M., Klimczak A., Cyganowski P. *Application of oil-in-water nanoemulsion carrying size-defined gold nanoparticles synthesized by non-thermal plasma for the human breast cancer cell lines migration and apoptosis. *Plasma Chemistry and Plasma Processing* 2020, 40, 1037 (* autor do korespondencji, IF 2.178, MNiSW 100)*

W tym artykule jestem współpomysłodawcą planu badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Opracowałam unikatową w skali światowej metodę syntezy nieopłaszczonych AuNPs, bazującą na wykorzystaniu modulowanego za pomocą częstotliwości radiowej wyładowania jarzeniowego, jako źródła CAP Wykazałam przydatność zastosowania CAP w syntezie nieopłaszczonych AuNPs, będących składnikami nanoemulsji typu O/W. Razem z prof. Pohlem określiłam optymalne warunki generowania CAP, w których syntetyzowane byłyby AuNPs o zdefiniowanych właściwościach optycznych i granulometrycznych. Przeprowadziłam również walidację zaproponowanego modelu statystycznego. Wykorzystując spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis oraz technikę DLS określiłam właściwości optyczne, jak również rozmiar wytwarzanych AuNPs. Uczestniczyłam w formowaniu nanoemulsji typu O/W. Stosując spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis, SEM oraz EDX, scharakteryzowałam otrzymaną nanoemulsję typu O/W. Wspólnie z dr Bielawską-Pohl napisałam pierwszą wersję publikacji. Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów oraz ostateczną korektę pracy. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.



[H5]: Dzimitrowicz A., Jamroz P.*, diCenzo G., Sergiel I., Kozlecki T., Pohl P. *Preparation and characterization of gold nanoparticles prepared with aqueous extract of Lamiaceae plants and the effect of follow up treatment with atmospheric pressure glow microdischarge.* **Arabian Journal of Chemistry** 2019, 12, 4118 (* autor do korespondencji, IF 4.762, MNiSW 70)

Mój wkład autorski w tej pracy obejmował opracowanie „zielonej” metody syntezy AuNPs z użyciem wodnych roztworów ekstraktów roślinnych. Zsyntetyzowałam AuNPs z zastosowaniem wodnych roztworów ekstraktów roślinnych. Ponadto, w celu wykazania przydatności CAP w syntezie AuNPs o zmniejszonych rozmiarach, dostosowałam system plazmowy do traktowania wodnych roztworów ekstraktów roślinnych z analizowanymi nanostrukturami. Określiłam właściwości strukturalne i optyczne wytworzonych nanocząstek, stosując do tego celu SEM, TEM, EDX, DLS, spektroskopię osłabionego całkowitego odbicia w podczerwieni (ATR FT-IR), oraz spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis. Zinterpretowałam uzyskane wyniki. Razem z dr diCenzo napisałam pierwszą wersję manuskryptu. Pomimo tego, że w artykule nie pełniłam funkcji autora do korespondencji, współuczestniczyłam w przygotowaniu odpowiedzi na pytania recenzentów oraz w sprawdzeniu finalnej wersji pracy.

[H6]: Dzimitrowicz A.*, Cyganowski P., Pohl P., Milkowska W., Jermakowicz-Bartkowiak D., Jamroz P. *Plant extracts activated by cold atmospheric pressure plasmas as suitable tools for synthesis of gold nanostructures with catalytic uses.* **Nanomaterials** 2020, 10, 1088 (* autor do korespondencji, IF 4.324; MNiSW 70)

W tym manuskrypcie jestem pomysłodawcą badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Wybrałam gatunki roślin, które wykorzystywałam do przygotowania wodnych roztworów ekstraktów roślinnych. Opracowałam „zieloną” metodę syntezy AuNPs z zastosowaniem wodnych roztworów ekstraktów roślinnych, sporządzonych z użyciem wyselekcjonowanych gatunków roślin. Wspólnie z dr hab. Jamrozem dostosowałam systemy plazmowe, wykorzystujące dwa źródła CAP, tj. stałoprądowe wyładowanie jarzeniowe generowane pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającą ciekłą anodą oraz stałoprądowe wyładowanie jarzeniowe generowane pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającą ciekłą katodą, do aktywacji wodnych roztworów ekstraktów roślinnych. Wykazałam przydatność aktywowanych CAP wodnych roztworów ekstraktów roślinnych do produkcji AuNPs. Wspólnie z dr hab. Jamrozem oraz inż. Miłkowską wykonałam syntezę AuNPs z zastosowaniem przygotowanych wodnych roztworów ekstraktów roślinnych, zarówno aktywowanych jak również nieaktywowanych CAP. Razem ze studentką Miłkowską wykonałam charakterystykę właściwości granulometrycznych oraz optycznych AuNPs, stosując do tego celu TEM, EDX, SAED oraz spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis. Zinterpretowałam uzyskane wyniki pomiarowe. Byłam zaangażowana w określenie procesów plazmochemicznych, prowadzących do syntezy AuNPs. Uczestniczyłam również w dyskusji wyników na temat możliwości wykorzystania zsyntetyzowanych nanomateriałów w katalizie. Razem z dr Cyganowskim napisałam pierwszą wersję manuskryptu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów oraz wykonałam ostateczną korektę pracy. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[H7]: Dzimitrowicz A.*, Cyganowski P., Pohl P., Jermakowicz-Bartkowiak D., Terefinko D., Jamroz P. *Atmospheric pressure plasma-mediated synthesis of platinum nanoparticles stabilized by poly(vinylpyrrolidone) with application in heat management systems for internal combustion chambers.* **Nanomaterials** 2018, 8, 619 (* autor do korespondencji, IF 4.324; MNiSW 70)

W tej pracy jestem współpomysłodawcą koncepcji badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Dowiodłam przydatność zastosowania CAP w syntezie nanocząstek platyny (PtNPs). Aby to wykazać, dostosowałam system plazmowy tak, aby w sposób ciągły wytwarzać w nim PtNPs,



stabilizowane za pomocą poliwinylpirolidonu (PVP-PtNPs). Wspólnie z mgr Terefinko przeprowadziłam syntezę PVP-PtNPs, wykorzystując do tego celu CAP. Stosując TEM, EDX oraz spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis, określiłam właściwości optyczne i strukturalne uzyskanych nanomateriałów. Uczestniczyłam również w dyskusji wyników na temat możliwości wykorzystania zsyntetyzowanych nanomateriałów w systemach gospodarowania ciepłem. Razem z dr Cyganowskim przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów oraz wykonałam ostateczną korektę pracy. Partycypowałam w pozyskiwaniu funduszy na wydanie tej pracy w trybie otwartego dostępu (*open access*). W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[H8]: Cyganowski P.*, Dzimitrowicz A. *A mini-review on anion exchange and chelating polymers for applications in hydrometallurgy, environmental protection, and biomedicine.* **Polymers** 2020, 12, 784 (* autor do korespondencji, IF 3.426, MNiSW 100)

W tym artykule przeglądowym jestem współtwórcą pomysłu na koncept tej pracy. Ponadto, zaprezentowałam przydatność CAP w nanotechnologii. Wspólnie z dr Cyganowskim przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Napisałam rozdział 3.2. (*Cold Atmospheric Pressure Plasmas Ex Situ Approach*), dotyczący możliwości wykorzystania CAP w syntezie nanomateriałów, przeznaczonych do zastosowania w systemach gospodarowania ciepłem oraz biomedycynie. Pomimo tego że w artykule nie pełniłam funkcji autora do korespondencji, współuczestniczyłam w przygotowaniu odpowiedzi na pytania recenzentów oraz w sprawdzeniu finalnej wersji pracy. Partycypowałam w pozyskiwaniu funduszy na wydanie tej pracy w trybie otwartego dostępu (*open access*).

[H9]: Jamroz P.*, Dzimitrowicz A., Pohl P. *Decolorization of organic dyes solution by atmospheric pressure glow discharge system working in a liquid flow - through mode.* **Plasma Processes and Polymers** 2018, 15, e1700083 (autor do korespondencji, IF 3.065; MNiSW 70)

W tej pracy wykazałam przydatność zastosowania CAP w ochronie środowiska. W tym celu uczestniczyłam w opracowaniu przepływowego systemu plazmowego, przeznaczonego do oczyszczania próbek ścieków z toksycznych związków organicznych, w tym barwników. Razem z dr hab. Jamrozem przeprowadziłam prace eksperymentalne, związane z oczyszczaniem ścieków z toksycznych związków organicznych. Współuczestniczyłam w interpretacji uzyskanych wyników prac badawczych. Byłam zaangażowana w określenie oddziaływań plazma-ciecz, prowadzących do rozkładu związków organicznych. Współuczestniczyłam również w sprawdzaniu pierwszej wersji manuskryptu.

[H10]: Dzimitrowicz A.*, Jamroz P., Cyganowski P., Bielawska-Pohl A., Klimczak A., Pohl P. *Application of cold atmospheric pressure plasmas for high-throughput production of safe-to-consume beetroot juice with improved nutritional quality.* **Food Chemistry** 2021, 336, 127635 (* autor do korespondencji, IF 6.306, MNiSW 200)

W tej pracy jestem pomysłodawcą badań oraz twórcą hipotez badawczych. Wykazałam możliwość zastosowania CAP w chemii żywności. W tym celu, dostosowałam systemy plazmowe, wykorzystujące trzy rodzaje wyładowań elektrycznych do generowania CAP. Te wyładowania elektryczne to: 1) stałoprądowe wyładowanie jarzeniowe, generowane pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającą ciekłą katodą, 2) stałoprądowe wyładowanie jarzeniowe, generowane pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającą ciekłą anodą, 3) modulowane za pomocą częstotliwości radiowej wyładowania jarzeniowego, generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającą ciekłą elektrodą. **Opracowane przeze mnie systemy plazmowe użyłam do ciągłej produkcji bezpiecznych do spożycia soków z buraka, o ulepszonych właściwościach fizykochemicznych i odżywczych.** Wspólnie z dr Cyganowskim oraz



dr hab. inż. Jamrozem wykonałam prace badawcze, związane z określeniem właściwości fizykochemicznych i odżywczych soków z buraka, traktowanych za pomocą CAP. Współuczestniczyłam w interpretacji uzyskanych wyników prac eksperymentalnych. Wspólnie z dr Bielawską-Pohl napisałam pierwszą wersję pracy. Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów oraz za ostateczną korektę pracy. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[H11]: Dzimitrowicz A.*, Bielawska-Pohl A., Pohl P., Cyganowski P., Motyka-Pomagruk A., Klis T., Policht M., Klimczak A., Jamroz P. *Comprehensive studies on the properties of apple juice treated by non-thermal atmospheric plasma in a flow-through system*. **Scientific Reports** 2020, 10, 21166 (* autor do korespondencji, IF **3.998**, MNiSW **140**)

W tej pracy jestem pomysłodawcą badań oraz twórcą hipotez badawczych. Wykazałam możliwość zastosowania CAP w chemii żywności. W tym celu razem z dr hab. Jamrozem dostosowałam i zoptymalizowałam system plazmowy tak, aby w sposób ciągły wytwarzać sok jabłkowy o ulepszonych właściwościach odżywczych, a także o zwiększonym czasie przydatności do spożycia, przy zachowaniu jego bezpieczeństwa do spożycia. Opracowałam harmonogram przeprowadzanych prac badawczych, jak również metodykę analizy właściwości fizykochemicznych, odżywczych oraz mikrobiologicznych soków jabłkowych, traktowanych za pomocą CAP. Wspólnie z dr Cyganowskim, dr hab. inż. Jamrozem oraz inż. Policht przeprowadziłam prace badawcze, związane z określaniem właściwości fizykochemicznych analizowanych soków jabłkowych. Współuczestniczyłam w interpretacji wyników z analiz właściwości fizykochemicznych. Wspólnie z inż. Klisem wykonałam analizy mikrobiologiczne, umożliwiające określenie czasu przydatności do spożycia soków jabłkowych, traktowanych za pomocą CAP. Współuczestniczyłam w interpretacji rezultatów wykonanych badań mikrobiologicznych. Na podstawie otrzymanych wyników prac badawczych wyjaśniłam jakie oddziaływania CAP-ciecz prowadzą do polepszenia właściwości fizykochemicznych, odżywczych oraz okresu przydatności do spożycia soków jabłkowych, traktowanych za pomocą CAP. Wspólnie z dr Bielawską-Pohl oraz prof. Pohlem napisałam pierwszą wersję pracy. Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na uwagi recenzentów oraz za ostateczną korektę pracy. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[H12]: Dzimitrowicz A.*, Bielawska-Pohl A.*, Jamroz P., Dora J., Krawczenko A., Busco, G., Grillon C., Kieda C., Klimczak A., Terefinko D., Baszczyńska A., Pohl P. *Activation of the normal human skin cells by a portable dielectric barrier discharge-based reaction-discharge system of a defined gas temperature*. **Plasma Chemistry and Plasma Processing** 2020, 40, 79 (* autorzy do korespondencji, IF **2.178**; MNiSW **100**)

W tej pracy jestem współpomysłodawcą badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Wykazałam możliwość zastosowania CAP w medycynie. W tym celu przeprowadziłam wieloparametryczną optymalizację pióra plazmowego z wyładowaniami barierowymi, celem jego zastosowania do aktywacji ludzkich normalnych komórek skóry. Razem z prof. Pohlem przeprowadziłam analizę statystyczną uzyskanych wyników pomiarów, celem określenia warunków optymalnych pracy przenośnego pióra plazmowego, tak aby była w nim generowana CAP o temperaturze rotacyjnej $T_{rot}(OH)$ mniejszej bądź równej 37 °C. Wspólnie z dr hab. Jamrozem i inż. Baszczyńską przeprowadziłam analizę jakościową i ilościową reaktywnych form tlenu i azotu wytwarzanych w optymalnych warunkach generowania CAP w opracowanym systemie plazmowym. Razem z dr Bielawską-Pohl napisałam pierwszą wersję manuskryptu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów oraz wykonałam ostateczną korektę pracy. Współuczestniczyłam w pozyskaniu funduszy na realizację prac badawczych (projekt 674/2017/KNOW). W artykule pełnię również funkcję autora do korespondencji.



II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1): -

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych:

A) Rozdziały w monografiach naukowych, wydane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:

M1: Pohl P., Jedryczko D., **Dzimitrowicz A.**, Szymczycha-Madeja A., Welna M., Jamroz P. *Determination of elements in fruit juices*. Fruit juices: extraction, composition, quality and analysis, Academic Press, Londyn, Wielka Brytania, 2018, 739-761.

B) Rozdziały w monografiach naukowych, wydane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:

M2: **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pohl P. *Usuwanie szkodliwych jonów Cr(VI) z wód powierzchniowych za pomocą mikrowyładowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z cieczą*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, Polska, 2016, 60-79.

M3: **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pohl P. *Oczyszczanie wód z barwników organicznych za pomocą plazmy atmosferycznej jako nowoczesna technologia stosowana w inżynierii środowiska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, Polska, 2015, 199-222.

3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii: -

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2):

A) Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych, wydanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:

W tej części przedstawiłam publikacje naukowe, powiązane w 5 cykli tematycznych, które zostały wydane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, jednakże nie zostały włączone przeze mnie do cyklu artykułów naukowych, będących podstawą o ubieganie się o stopień doktora habilitowanego.

1. Zastosowanie metod zielonej chemii w syntezie nanostruktur metalicznych

[P1]: **Dzimitrowicz A.***, Cyganowski P., Jamroz P., Jermakowicz-Bartkowiak D., Rzegocka M., Cwiklinska A., Pohl P. *Tuning optical and granulometric properties of gold nanostructures synthesized with the aid of different types of honeys for microwave-induced hyperthermia*. **Materials** 2019, 12, 1 (* autor do korespondencji, IF **3.065**; MNiSW **140**)



W tej pracy jestem współpomysłodawcą koncepcji badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Opracowałam i zoptymalizowałam nowatorską metodę syntezy AuNPs z zastosowaniem wodnych roztworów miodów polskich. Wspólnie z inż. Rzegocką przeprowadziłam syntezę AuNPs. Wykonałam charakterystykę właściwości optycznych oraz granulometrycznych uzyskanych nanomateriałów. Wspólnie z inż. Rzegocką określiłam zawartość cukrów redukujących oraz polifenoli w wodnych roztworach miodów. Uczestniczyłam również w dyskusji wyników na temat możliwości wykorzystania zsyntetyzowanych nanomateriałów w hipertermii. Razem z dr Cyganowskim napisałam pierwszą wersję manuskryptu. Byłam zaangażowana w przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów oraz w sprawdzenie finalnej wersji pracy. Ponadto, uczestniczyłam w pozyskiwaniu funduszy na wydanie tej pracy w trybie otwartego dostępu (*open access*). W artykule pełnię również funkcję autora do korespondencji.

[P2]: Dzimitrowicz A.*, diCenzo G.C., Swatek P., Cyganowski P., Stencel A., Pogoda D., Jamroz P., Pohl P. *Size-defined synthesis of magnetic nanorods by Salvia hispanica essential oil with electromagnetic excitation properties useful in microwave imaging*, **Journal of Magnetism and Magnetic Materials** 2019, 480, 87 (* autor do korespondencji, IF **2.717**; MNiSW 100)

Opracowałam koncepcję badań. Wspólnie z inż. Stencel przeprowadziłam syntezę nanoprętów magnetycznych z zastosowaniem olejku eterycznego z Szałwii hiszpańskiej. Dostosowałam graniczne parametry syntezy, w których są wytwarzane nanopręty magnetyczne. Scharakteryzowałam pod względem właściwości optycznych i strukturalnych nanopręty magnetyczne. Określiłam czy zsyntetyzowane nanomateriały magnetyczne mogą być stosowane w obrazowaniu mikrofalowym. Razem z dr diCenzo, dr Swatkiem i prof. Pohlem napisałam pierwszą wersję artykułu. Uczestniczyłam w przygotowaniu odpowiedzi na pytania recenzentów oraz w sprawdzeniu finalnej wersji pracy. Ponadto, mój udział w przygotowaniu tej pracy był związany z pozyskaniem środków na realizację prac badawczych (projekt B50588/W-3, MNiSW). W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[P3]: Dzimitrowicz A.*, Berent S., Motyka A., Jamroz P., Kurcbach K., Sledz W., Pohl P. *Comparison of the characteristics of gold nanoparticles synthesized using aqueous plant extracts and natural plant essential oils of Eucalyptus globulus and Rosmarinus officinalis*. **Arabian Journal of Chemistry** 2019, 12, 4795 (* autor do korespondencji, IF **4.762**; MNiSW 70)

Mój udział w powstawaniu tej pracy dotyczył uczestnictwa w zaplanowaniu wszystkich eksperymentów. Razem z Dyplomantami przeprowadziłam syntezę AuNPs z zastosowaniem wodnych roztworów ekstraktów roślinnych oraz olejków eterycznych. Stosując TEM, EDX oraz spektroskopię ATR FT-IR scharakteryzowałam zsyntetyzowane nanostruktury złota. Zinterpretowałam wyniki uzyskane za pomocą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS). Przygotowałam pierwszą wersję artykułu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania recenzentów oraz sprawdziłam finalną wersję pracy. W artykule pełnię również funkcję autora do korespondencji.

[P4]: Dzimitrowicz A.*, Jamroz P., diCenzo G.C., Gil W., Bojszczak W., Motyka A., Pogoda D., Pohl P. *Fermented juices as reducing and capping agents for the biosynthesis of size-defined spherical gold nanoparticles*. **Journal of Saudi Chemical Society** 2018, 22, 767 (* autor do korespondencji, IF **3.517**; MNiSW 100)

W tej pracy zaplanowałam wszystkie eksperymenty. Razem ze Studentem przeprowadziłam syntezę AuNPs z zastosowaniem win białych oraz czerwonych. Stosując spektrofotometrię absorpcyjną w zakresie UV/Vis jak również TEM, EDX oraz ATR FT-IR scharakteryzowałam uzyskane z zastosowaniem win białych i czerwonych AuNPs. Wspólnie z dr diCenzo, przygotowałam pierwszą



wersję artykułu. Przygotowałam odpowiedzi na pytania Recenzentów oraz sprawdziłam finalną wersję pracy. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

2. Zastosowanie zimnych plazm atmosferycznych w syntezie nieopłaszczonych nanocząstek nieorganicznych, immobilizowanych wewnątrz matrycy polimerowych

[P5]: Cyganowski P.*, Jermakowicz-Bartkowiak D., Lesniewicz A., Pohl P., **Dzimitrowicz A.** *Highly efficient and convenient nanocomposite catalysts produced using in-situ approach for decomposition of 4-nitrophenol. Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspects* 2020, 590, 1 (* autor do korespondencji, IF **3.990**; MNiSW 70)

Mój udział w przygotowaniu tej publikacji był związany z określeniem właściwości strukturalnych AuNPs, immobilizowanych w matrycy polimeru. Byłam zaangażowaną w dyskusję związaną z możliwością wykorzystania tak przygotowanego materiału jako katalizatora.

[P6]: Cyganowski P.*, Lesniewicz A., **Dzimitrowicz A.**, Wolska J., Pohl P., Jermakowicz-Bartkowiak D. *Molecular reactors for synthesis of polymeric nanocomposites with noble metal nanoparticles for catalytic decomposition of 4-nitrophenol. Journal of Colloid and Interface Science* 2019, 541, 226 (* autor do korespondencji, IF **7.489**; MNiSW **100**)

Mój udział w przygotowaniu tej publikacji był związany z określeniem właściwości strukturalnych AuNPs, PtNPs oraz PdNPs. Byłam zaangażowaną w dyskusję związaną z możliwością zastosowania tak wytworzonych nanokompozytów jako katalizatorów.

[P7]: Cyganowski P.*, Jermakowicz-Bartkowiak D., Jamroz P., Pohl P., **Dzimitrowicz A.***, *Hydrogel-based nanocomposite catalyst containing uncoated gold nanoparticles synthesized using cold atmospheric pressure plasma for the catalytic decomposition of 4-nitrophenol. Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspects* 2019, 582, 123886 (* autorzy do korespondencji, IF **3.990**; MNiSW **70**)

Zsyntetyzowałam nieopłaszczone AuNPs za pomocą CAP. Razem z dr Cyganowskim scharakteryzowałam właściwości optyczne oraz strukturalne wytworzonych nanomateriałów. Ponadto, brałam udział w przygotowaniu pierwszej wersji manuskryptu oraz pomagałam w przygotowaniu odpowiedzi na pytania recenzentów. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[P8]: Cyganowski P., **Dzimitrowicz A.***, Jamroz P., Jermakowicz-Bartkowiak D., Pohl P. *Polymerization-driven immobilization of dc-APGD synthesized gold nanoparticles into a quaternary ammonium-based hydrogel resulting in a polymeric nanocomposite with heat-transfer applications. Polymers* 2018, 10, 1 (* autor do korespondencji, IF **3.426**; MNiSW **100**)

Mój udział w przygotowaniu tej publikacji był związany z syntezą nieopłaszczonych nanostruktur złota za pomocą CAP i ich immobilizacji celem wytworzenia nanokompozytu hydrożelowego na bazie czwartorzędowej soli amonowej. Razem z dr Cyganowskim scharakteryzowałam właściwości optyczne oraz strukturalne wytworzonych nanomateriałów. Brałam udział w przygotowaniu pierwszej wersji manuskryptu oraz w przygotowaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

3. Efektywne sposoby eradykacji bakteryjnych fitopatogenów

[P9]: **Dzimitrowicz A.**, Motyka-Pomagruk A., Cyganowski P., Babinska W., Terefinko D., Jamroz P., Lojkowska E., Pohl P., Sledz W*. *Antibacterial activity of fructose-stabilized*



silver nanoparticles produced by direct current atmospheric pressure glow discharge towards quarantine pests. **Nanomaterials** 2018, 8, 751 (* autor do korespondencji, IF 4.324; MNiSW 70)

W tej pracy jestem współpomysłodawcą badań oraz współtwórcą hipotez badawczych. Określiłam właściwości optyczne i granulometryczne stabilizowanych za pomocą fruktozy AgNPs. Razem z dr Motyką-Pomagruk przygotowałam pierwszą wersję manuskryptu. Byłam również zaangażowana w dyskusję na temat właściwości antybakteryjnych AgNPs, zsyntetyzowanych z zastosowaniem CAP.

[P10]. Motyka A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Lojkowska E., Sledz W., Pohl P*. *Rapid eradication of bacterial phytopathogens by atmospheric pressure glow discharge generated in contact with a flowing liquid cathode.* **Biotechnology and Bioengineering** 2018, 115, 1581 (* autor do korespondencji, IF 4.002; MNiSW 100)

Mój udział w przygotowaniu tej publikacji dotyczył zaangażowania w opracowanie sposobu eradykacji bakteryjnych fitopatogenów z zastosowaniem CAP. Uczestniczyłam w przeprowadzeniu procesu eradykacji bakteryjnych fitopatogenów. Oznaczyłam zawartość reaktywnych form tlenu i azotu w traktowanym CAP roztworze.

4. Innowacyjne sposoby wykorzystania zimnych plazm atmosferycznych w onkologii oraz w chemii analitycznej

[P11]: Terefinko D.*, **Dzimitrowicz A.***, Bielawska-Pohl A., Klimczak A., Pohl P., Jamroz, P. *Biological effects of cold atmospheric pressure plasma on skin cancer.* **Plasma Chemistry and Plasma Processing** 2021, doi: 0.1007/s11090-020-10150-7 (* autorzy do korespondencji, IF 2.178; MNiSW 100)

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na przeglądzie literatury, poświęconej możliwości zastosowania CAP w leczeniu nowotworów skóry. Współuczestniczyłam również w opracowaniu koncepcji manuskryptu. Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[P12]: Terefinko D.*, **Dzimitrowicz A.***, Bielawska-Pohl A., Klimczak A., Pohl P., Jamroz, P. *The influence of cold atmospheric pressure plasma-treated media on the cell viability, motility, and induction of apoptosis in human non-metastatic (MCF7) and metastatic (MDA-MB-231) breast cancer cell lines.* **International Journal of Molecular Science** 2020, 22, 3866 (* autorzy do korespondencji, IF 4.556; MNiSW 140)

W tym artykule badawczym jestem współautorem koncepcji na przeprowadzenie badań, jak również współautorem hipotez badawczych. Wspólnie z dr hab. Jamrozem oraz mgr. inż. Terefinko dostosowałam system plazmowy do traktowania mediów hodowlanych, tj. DMEM oraz Opti-MEM. Byłam również zaangażowana w analizę jakościową oraz ilościową reaktywnych form tlenu i azotu, generowanych podczas traktowania odpowiedniego medium za pomocą CAP. Byłam również odpowiedzialna za przygotowanie odpowiedzi na pytania recenzentów. W artykule pełnię funkcję autora do korespondencji.

[P13]: Swiderski K., **Dzimitrowicz A.**, Pohl P., Jamroz P*. *Influence of pH and low molecular weight organic compounds in the solution on selected spectroscopic and analytical parameters of flowing liquid anode atmospheric pressure glow discharge (FLA-APGD) for optical emission spectrometric (OES) determination of Ag, Cd and Pb.* **Journal of Analytical Atomic Spectrometry** 2018, 33, 437 (* autor do korespondencji, IF 3.498; MNiSW 100)



Mój udział w przygotowaniu tej publikacji dotyczył uczestniczenia w dyskusji na temat możliwości zastosowania CAP w oznaczaniu Ag, Cd oraz Pb.

5. Analiza wielopierwiastkowa z zastosowaniem spektrometrii atomowej lub/i spektrometrii mas

[P14]: Pohl P.*, Jamroz P., Greda K., Gorska M., **Dzimitrowicz A.**, Welna M., Szymczycha-Madeja A. *Five years of innovations in development of glow discharges generated in contact with liquids for spectrochemical elemental analysis by optical emission spectrometry. Analytica Chimica Acta* 2021, doi: 10.1016/j.aca.2021.338399 (* autor do korespondencji, IF 5.977; MNiSW 100)

Mój udział w przygotowaniu tego artykułu przeglądowego dotyczył doboru literatury naukowej na temat możliwości zastosowania CAP w chemii analitycznej.

[P15]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Greda K., Jamroz P., Lesniewicz A., Szymczycha-Madeja A., Welna M. *Element analysis of bee-collected pollen and bee bread by atomic and mass spectrometry - methodological development in addition to environmental and nutritional aspects. TrAC. Trends in Analytical Chemistry* 2020, 128, 1 (* autor do korespondencji, IF 9.801; MNiSW 140)

Mój udział w przygotowaniu tego artykułu przeglądowego dotyczył doboru literatury naukowej na temat osiągnięć, dokonanych w analizie elementarnej pyłku pszczelego i chleba pszczelego w okresie ostatnich 20 lat.

[P16]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Lesniewicz A., Welna M., Szymczycha-Madeja A., Cyganowski P., Jamroz P. *Room temperature solvent extraction for simple and fast determination of total concentration of Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, and Zn in bee pollen by FAAS along with assessment of the bioaccessible fraction of these elements using in vitro gastrointestinal digestion. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 2020, 60, 1 (* autor do korespondencji, IF 3.245; MNiSW 100)

W tej pracy współuczestniczyłam w interpretacji uzyskanych wyników prac eksperymentalnych. Byłam również zaangażowana w dyskusję na temat oznaczania stężenia pierwiastków w pyłku pszczelim z zastosowaniem FAAS.

[P17]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Lesniewicz A., Welna M., Szymczycha-Madeja A., Jamroz P., Cyganowski P. *Multivariable optimization of ultrasound-assisted solvent extraction of bee pollen prior to its element analysis by FAAS. Microchemical Journal* 2020, 157, 105009 (* autor do korespondencji, IF 3.594; MNiSW 70)

W tym manuskrypcie uczestniczyłam w opracowaniu metodologii pomiarowej. Byłam również zaangażowana w dyskusję na temat skuteczności zaproponowanej metody analitycznej do oznaczania pierwiastków w pyłku pszczelim.

[P18]: Pohl P.*, Pieprz M., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Szymczycha-Madeja A., Welna M. *New green determination of Cu, Fe, Mn, and Zn in beetroot juices along with their chemical fractionation by solid-phase extraction. Molecules* 2019, 24, 3645 (* autor do korespondencji, IF 3.267; MNiSW 100)



Mój udział w tej pracy polegał na współuczestniczeniu w wykonaniu pomiarów spektrometrycznych, celem oznaczenia zawartości Cu, Fe, Mn i Zn w analizowanych próbkach soków z buraka. Byłam również zaangażowana w dyskusję na temat uzyskanych wyników prac eksperymentalnych.

[P19]: Pohl P.*, Greda K., **Dzimitrowicz A.**, Welna M., Szymczycha-Madeja A., Lesniewicz A., Jamroz P. *Cold atmospheric plasma-induced chemical vapor generation in trace element analysis by spectrometric methods*. **TrAC. Trends in Analytical Chemistry** 2019, 113, 234 (* autor do korespondencji, IF **9.801**; MNiSW **140**)

Mój udział przy przygotowaniu tej pracy przeglądowej dotyczył doboru literatury na temat zastosowania chemicznego generowania par z udziałem CAP w analizie śladowej.

[P20]: Pohl P.*, Bielawska-Pohl A., **Dzimitrowicz A.**, Greda K., Jamroz P., Lesniewicz A., Szymczycha-Madeja A., Welna M. *Understanding element composition of medicinal plants used in herbalism - a case study by analytical atomic spectrometry*. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis** 2018, 159, 262 (* autor do korespondencji, IF **3.209**; MNiSW **100**)

Mój udział w przygotowaniu tego artykułu przeglądowego dotyczył doboru literatury naukowej na temat analizy pierwiastkowej naparów i wywarów z roślin leczniczych.

[P21]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Greda K. *HR-CS FAAS based method for direct determination of total concentrations of Ca, Fe, Mg and Mn in functional apple beverages and evaluation of contributions of the bioaccessible fraction of these elements by in vitro gastrointestinal digestion and chemical fractionation*. **Microchemical Journal** 2018, 140, 248 (* autor do korespondencji, IF **3.594**; MNiSW **70**)

W tym artykule naukowym współuczestniczyłam w opracowaniu metody HR-CS FAAS, stosowanej do bezpośredniego oznaczenia stężenia Ca, Fe, Mg oraz Mn, w napojach jabłkowych.

[P22]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Greda K. *Development and optimization of simplified method of fast sequential HR-CS-FAAS analysis of apple juices on the content of Ca, Fe, K, Mg, Mn and Na with the aid of response surface methodology*. **Talanta** 2018, 189, 182 (* autor do korespondencji, IF **5.339**; MNiSW **100**)

Mój udział w przygotowaniu tej publikacji dotyczył zastosowania metody HR-CS FAAS, stosowanej do bezpośredniego oznaczenia stężenia pierwiastków w sokach jabłkowych.

[P23]: Pohl P.*, Bielawska-Pohl A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Welna M. *Impact and practicability of recently introduced requirements on elemental impurities*. **TrAC. Trends in Analytical Chemistry** 2018, 101, 43 (* autor do korespondencji, IF **9.801**; MNiSW **140**)

Mój udział w tej pracy przeglądowej polegał na analizie prac naukowych, poświęconych określaniu zanieczyszczeń pierwiastkowych metodą plazmowej optycznej spektrometrii emisyjnej sprzężonej indukcyjnie i spektrometrii mas (ICP-OES i ICP-MS) w różnych produktach farmaceutycznych.

B) Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych, wydanych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:

[D1]: Pohl P.*, Jamroz P., Swiderski K., **Dzimitrowicz A.**, Lesniewicz A. *Critical evaluation of recent achievements in low power glow discharge generated at atmospheric pressure*



between a flowing liquid cathode and a metallic anode for element analysis by optical emission spectrometry. TrAC. Trends in Analytical Chemistry 2017, 88, 119 (*autor do korespondencji, IF 9.801; MNiSW 140)

[D2]: **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pogoda D., Nyk M., Pohl P.* *Direct current atmospheric pressure glow discharge generated between a pin-type solid cathode and a flowing liquid anode as a new tool for silver nanoparticles production. Plasma Processes and Polymers* 2017, 14, 1 (*autor do korespondencji, IF 3.066; MNiSW 70)

[D3]: Jamroz P.*, Greda K., **Dzimitrowicz A.**, Swiderski K., Pohl P. *Sensitive determination of Cd in small-volume samples by miniaturized liquid drop anode atmospheric pressure glow discharge optical emission spectrometry. Analytical Chemistry* 2017, 89, 5729, (*autor do korespondencji, IF 6.785; MNiSW 140)

[D4]: Pohl P.*, Bielawska-Pohl A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Welna M., Lesniewicz A., Szymczycha-Madeja A. *Recent achievements in element analysis of bee honeys by atomic and mass spectrometry method. TrAC. Trends in Analytical Chemistry* 2017, 93, 67 (autor do korespondencji, IF 9.801; MNiSW 140)

[D5]: **Dzimitrowicz A.***, Jamroz P., Nyk M., Pohl P. *Application of direct current atmospheric pressure glow microdischarge generated in contact with a flowing liquid solution for synthesis of Au-Ag core-shell nanoparticles. Materials* 2016, 9, 1 (*autor do korespondencji, IF 3.057; MNiSW 140)

[D6]: Pohl P.*, **Dzimitrowicz A.**, Jedryczko D., Szymczycha-Madeja A., Welna M., Jamroz P. *The determination of elements in herbal teas and medicinal plant formulations and their tisanes. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 2016, 130, 326 (*autor do korespondencji, IF 3.209; MNiSW 100)

[D7]: **Dzimitrowicz A.**, Greda K., Lesniewicz A., Jamroz P., Nyk M., Pohl P*. *Size-controlled synthesis of gold nanoparticles by a novel atmospheric pressure glow discharge system with a metallic pin electrode and a flowing liquid electrode. RSC Advances* 2016, 6, 80773 (*autor do korespondencji, IF 3.119; MNiSW 100)

[D8]: Greda K., Jamroz P., **Dzimitrowicz A.**, Pohl P*. *Direct elemental analysis of honeys by atmospheric pressure glow discharge generated in contact with a flowing liquid cathode, Journal of Analytical Atomic Spectrometry.* 2015, 30, 154 (*autor do korespondencji, IF 3.498; MNiSW 100)

[D9]: **Dzimitrowicz A.**, Lesniewicz T., Greda K., Jamroz, P., Nyk, M., Pohl P*. *Production of gold nanoparticles using atmospheric pressure glow microdischarge generated in contact with a flowing liquid cathode - a design of experiments study. RSC Advances* 2015, 5, 90534 (*autor do korespondencji, IF 3.119; MNiSW 100)

[D10]: **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P.*, Greda K., Nowak P., Nyk M., Pohl P. *The influence of stabilizers on the production of gold nanoparticles by direct current atmospheric pressure glow microdischarge generated in contact with liquid flowing cathode. Journal of Nanoparticle Research* 2015, 17, 1 (*autor do korespondencji, IF 2.009; MNiSW 70)

[D11]: **Dzimitrowicz A.***, Jamroz P., Nowak P. *Sterylizacja za pomocą niskotemperaturowej*



plazmy, generowanej w warunkach ciśnienia atmosferycznego. Postępy Mikrobiologii 2015, 54, 195 (*autor do korespondencji, IF **0.239**; MNiSW **20**)

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych: –

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych: –

7. Informacja o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych:

A) Udział w konferencjach naukowych, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:

- *Aktywne uczestnictwo w konferencjach naukowych (4):*

1. Dzimitrowicz A., Jamroz P., Cyganowski P., Swatek P., diCenzo G., Pohl P. *New approaches for synthesis of magnetic nanostructures for application in microwave imaging*, poster, **33rd Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS)**, 08-13.09.2019, Leuven, Belgia.

2. Dzimitrowicz A., Motyka-Pomagruk A., Jamroz P., Babinska W., Terefinko D., Lojkowska E., Sledz W., Pohl P. *Cold atmospheric pressure plasma generated in contact with a flowing liquid cathode - a new frontier in continuous synthesis of plasma-activated liquids*, poster, **ISPC-24**, 9-14.06.2019, Neapol, Włochy.

3. Dzimitrowicz A., Motyka A., Jamroz P., Sledz W., Lojkowska E., Pohl P. *Application of metallic nanostructures synthesized by cold atmospheric pressure plasma for inactivation of bacterial phytopathogens*, wystąpienie ustne, **3rd International Symposium on Nanoparticles/Nanomaterials and Applications**, 22-25.01.2018, Lizbona, Portugalia.

4. Dzimitrowicz A., Jamroz P., Pohl P. *Examination of the interactions occurring in the gas and liquid phases of atmospheric pressure glow discharge generated in contact with a liquid that lead to the production of size-defined gold nanostructures*, wykład plenarny, **9th International Conference on Electromagnetic Devices and Processes in Environment Protection (ELMECO-9) with 12th Seminar Applications of Superconductors (AoS-12)**, 3-6.12.2017, Nałęczów, Polska.

- *Bierne uczestnictwo w konferencjach naukowych (8):*

5. Terefinko D., **Dzimitrowicz A.**, Bielawska-Pohl A., Pohl P., Grillon C., Busco G., Klimczak A., Jamroz P. *The He-DBD-based portable reaction-discharge system of a defined rotational temperature as a new tool in the wound healing*, poster, **1st International Meeting on Plasma Cosmetic Science**, 25-27.11.2019, Orleans, Francja.

6. Babinska W., Motyka-Pomagruk A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Terefinko D., Lojkowska E., Pohl P., Sledz W. *Antibacterial properties of post-plasma solutions against Pectobacterium and Dickeya spp*, komunikat ustny, **EuroBiotech**, 23-25.09. 2019 Kraków, Polska.



7. **Dzimitrowicz A.**, Pohl P., Jamroz P. *Adjusting optical and structural properties of gold nanoparticles produced using direct current atmospheric pressure glow discharge operated in contact with a flowing liquid cathode under helium atmosphere*, poster, **ISPC-24**, 9-14.06.2019, Neapol, Włochy.

8. Motyka-Pomagruk A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Babinska W., Pohl P., Lojkowska E., Sledz W. *Direct current atmospheric pressure glow discharge in possible agricultural applications*, komunikat ustny, **Euphresco III Dickeya/Pectobacterium Workshop**, 15-16.11.2018, Emmeloord, Holandia.

9. Motyka A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Lojkowska E., Pohl P., Sledz W. *Direct current atmospheric pressure glow discharge generated in contact with a flowing liquid cathode as a method for rapid eradication of phytopathogenic bacteria*, poster, **European Congress on Biotechnology**, 1-4.07.2018, Genewa, Szwajcaria.

10. Cwiklinska A., **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pohl P. *Synteza nanostruktur złota metodami biologicznymi*, poster, **Nauka i przemysł – lubelskie spotkania studenckie**, 25.06.2018, Lublin, Polska.

11. Rawska J., **Dzimitrowicz A.**, Pohl P., Jamroz P. *Synergiczny wpływ zimnej plazmy atmosferycznej i kofeiny na proces syntezy nanostruktur złota o określonych właściwościach*, poster, **Nauka i przemysł – lubelskie spotkania studenckie**, 25.06.2018, Lublin, Polska.

12. Greda K., Swiderski K., Dzimitrowicz A., Jamroz P., Pohl P. *The determination of Cd in volume limited samples by novel liquid drop anode atmospheric pressure glow microdischarge system*, poster, **ESAS & CANAS 2018**, 20-23.03.2018, Berlin, Niemcy.

- Przeprowadzone na zaproszenie wykłady (1):

1. **Dzimitrowicz A.**, Busco G. *The influence of dielectric barrier discharge on the motility of human skin cell lines*, **CNRS Centre for Molecular Biophysics**, 22.10.2018, Orléans, Francja.

B) Udział w konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:

- Aktywne uczestnictwo w konferencjach naukowych (6):

13. **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pohl P. *The effect of stabilizers on the formation of Au-Ag core-shell nanostructures by atmospheric pressure glow discharge*, poster, **31th Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS)**, 03-08.09.2017, Madryt, Hiszpania.

14. **Dzimitrowicz A.**, Jamroz P., Pohl P. *The effect of the discharge gas on the optical properties and morphology of the silver nanoparticles produced with the aid of the atmospheric pressure glow microdischarge generated in contact with a flowing liquid anode*, poster, **30th Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS)**, 4-9.09.2016, Rzym, Włochy.

15. **Dzimitrowicz A.**, Motyka A., Jamroz P., Lojkowska E., Sledz W., Pohl P. *The antibacterial properties of silver nanoparticles synthesized using a direct current atmospheric*



pressure glow microdischarge generated in contact with a flowing liquid anode towards plant pathogens, wykład, **Bioinnovation International Summit**, wrzesień 2016, Gdańsk, Polska .

16. Dzimitrowicz A., Jamroz, Pohl P. *Usuwanie szkodliwych jonów Cr(VI) z wód powierzchniowych za pomocą mikrowyładowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z cieczą*, wystąpienie ustne, **V Międzynarodowa Konferencja Naukowa Inżynieria Środowiska - Młodym Okiem**, 6.05.2016, Białystok, Polska.

Prezentacja ta została uznana za najlepszą prezentację ustną wygłoszoną podczas konferencji.

17. Dzimitrowicz A., Jamroz, Pohl P. *Rapid synthesis of bimetallic Au-Ag nanoparticles by atmospheric pressure glow microdischarge generated in contact with flowing liquid cathode*, wystąpienie ustne, **International Symposium on Nanoparticles/Nanomaterials and Applications**, 18-21.01.2016, Lizbona, Portugalia.

18. Dzimitrowicz A., Jamroz, Pohl P. *Oczyszczanie wód z barwników organicznych za pomocą plazmy atmosferycznej jako nowoczesna technologia stosowana w inżynierii środowiska*, wystąpienie ustne, **IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa Inżynieria Środowiska - Młodym Okiem**, 15.05.2015, Białystok, Polska.

Prezentacja ta została uznana za najlepszą prezentację ustną wygłoszoną podczas konferencji.

- *Bierne uczestnictwo w konferencjach naukowych (4):*

19. Motyka A., Dzimitrowicz A., Jamroz P., Pohl P., Sledz W. *High-throughput elimination of pathogenic microorganisms from liquid disposals by direct current atmospheric pressure plasma generated in contact with a flowing liquid cathode*, poster, **Mikrobiot 2017, 4th Workshop on Microbiology in Health and Environmental Protection**, 19-21.09.2017, Łódź, Polska.

20. Motyka A., Dzimitrowicz A., Jamroz P., Pohl P., Sledz W. *Rapid eradication of plant pathogenic bacteria by direct current atmospheric pressure glow discharge generated in contact with flowing liquid cathode*, poster, **EUROBIOTECH, 6th Central European Congress of Life Science**, 11-14.09.2017, Kraków, Polska.

21. Jamroz P., Greda K., Dzimitrowicz A., Pohl P. *Production of reactive oxygen and nitrogen species during driven dc atmospheric pressure glow discharge generated in contact with liquid*, poster, **22nd International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC 2015)**, 5-10.07.2015, Antwerpia, Belgia.

22. Jamroz P., Greda K., Dzimitrowicz A., Pohl P. *Production of reactive oxygen and nitrogen species during driven dc atmospheric pressure glow discharge generated in contact with liquid*, poster, **22nd International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC 2015)**, 5-10.07.2015, Antwerpia, Belgia.



- Przeprowadzone na zaproszenie wykłady (2):

2. **Dzimitrowicz A.** *Niekonwencjonalne zastosowania wyladowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z cieczą*, 02.12.2015, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

3. **Dzimitrowicz A.** *Production of bionanomaterials by plasma and chemical reduction methods*, 28.07.2015, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff”.

8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji:

(1) **Udział w Komitecie organizacyjnym II Międzynarodowej Interdyscyplinarnej Konferencji Młodych Naukowców** pt. *„Rozwój człowieka w przestrzeni materialnej i społecznej”*, Obowiązki: Organizacja konferencji, Wrocław, 18-19.11.2014, zasięg międzynarodowy.

9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

A) Projekty aktualnie będące w toku realizacji:

1. *„Zastosowanie zimnych plazm atmosferycznych generowanych w kontakcie z przepływającym roztworem do bezpośredniej degradacji antybiotyków oraz obniżenia oporności wielolekowej w środowisku naturalnym”*, lipiec 2020 – obecnie, projekt **Sonata 15**, Narodowe Centrum Nauki, UMO-2019/35/D/ST8/04107, Funkcja: **Kierownik projektu**. Projekt realizowany w Konsorcjum złożonym z Politechniki Wrocławskiej (Lider) oraz Uniwersytetu Gdańskiego (Partner).

2. *„Zbadanie antybakteryjnych właściwości roztworów post-plazmowych uzyskiwanych za pomocą zimnych plazm atmosferycznych względem ekonomicznie istotnych fitopatogenów oraz wpływu tych cieczy na wzrost roślin uprawnych”*, luty 2020 – obecnie, projekt **Opus 17**, Narodowe Centrum Nauki, UMO-2019/33/B/NZ9/00940, Funkcja: **Kierownik projektu** z ramienia Politechniki Wrocławskiej. Projekt realizowany w Konsorcjum złożonym z Politechniki Wrocławskiej (Partner) oraz Uniwersytetu Gdańskiego (Lider).

B) Projekty zakończone po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:

3. *„Zastosowanie zimnej plazmy atmosferycznej w procesie gojenia ran na modelach in vitro oraz in vivo”*, listopad 2017 – wrzesień 2018, projekt **KNOW**, 674/2017/KNOW, Funkcja: **Wykonawca**.

4. *„Zminiaturyzowane wyladowanie jarzeniowe pod ciśnieniem atmosferycznym generowane w kontakcie z cieczą jako nowe źródło wzbudzenia i atomizacji w analitycznej i optycznej spektrometrii emisyjnej – badanie mechanizmów transportu i wzbudzenia analitów oraz*



charakterystyka analityczna”, maj 2016 – październik 2019, projekt **Opus 7**, Narodowe Centrum Nauki, UMO-2014/13/B/ST4/05013, Funkcja: **Wykonawca**.

5. „*Zastosowanie mikrowyładowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym w kontakcie z przepływającym roztworem do syntezy nanostruktur metalicznych o określonych właściwościach optycznych i granulometrycznych*”, listopad 2015 – marzec 2018, projekt **Preludium 9**, Narodowe Centrum Nauki, UMO-2015/17/N/ST4/0380, Funkcja: **Kierownik projektu**.

C) Projekty zakończone przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:

6. „*Synteza i właściwości nanostruktur metalicznych*”, październik 2015 – wrzesień 2016, projekt **MNiSW**, tj. zadanie badawcze finansowane przez Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej w ramach dotacji dla doktorantów, Projekt Nr B50588/W-3, Funkcja: **Wykonawca**.

10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach:

1. Członkostwo w *International Plasma Chemistry Society (IPCS)*, 2019 – obecnie
2. Członkostwo w *France Alumni Polska*, 2018 – obecnie
3. Członkostwo w *European Colloid & Interface Society*, 2016 – obecnie
4. Członkostwo w *Polskim Towarzystwie Chemicznym*, 2013 – obecnie

11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru:

A) Staże naukowo-badawcze, zrealizowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (5)

1. Center for Molecular Biophysics CNRS, Orleans, Francja, 09/2018 – 11/2018, opiekun stażu: dr Catherine Grillon, 3-miesięczny staż naukowo-badawczy, finansowany przez Ambasadę Francuską, w ramach stypendium BGF.

2. University of Florence, Department of Biology, Sesto Fiorentino, Włochy, 07/2018 – 07/2018, opiekun stażu: **prof. Alessio Mengoni**, 1-miesięczny staż naukowo-badawczy, finansowany przez KNOW.

3. Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, Polska, 10/2020, opiekun stażu: dr inż. Wojciech Śledź, kilkudniowy staż naukowo-badawczy.

4. Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, Polska, 02/2019, opiekun stażu: dr inż. Wojciech Śledź, kilkudniowy staż naukowo-badawczy.



5. Politechnika Lubelska, Katedra Elektrotechniki i Informatyki, Lublin, Polska, 01/2018 – 02/2018, opiekun stażu: **dr hab. inż. Joanna Pawłat, prof. PL**, kilkudniowy staż naukowo-badawczy.

B) Staże naukowo-badawcze, zrealizowane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora (4)

6. University of Florence, Department of Chemistry „Ugo Schiff”, Sesto Fiorentino, Włochy, 06/2015 – 07/2015, opiekun stażu: **prof. Piero Baglioni**, 2-miesięczny staż naukowo-badawczy, finansowany w ramach projektu: „*Bionanomaterials: BioNaM – nowy kierunek interdyscyplinarnych studiów doktoranckich oraz program staży dla studentów na I, II i III stopniu kształcenia*”.

7. Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, Polska, 07/2017, opiekun stażu: **dr inż. Wojciech Śledź**, kilkudniowy staż naukowo-badawczy.

8. Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, Polska, 12/2016, opiekun stażu: **dr inż. Wojciech Śledź**, kilkudniowy staż naukowo-badawczy.

9. Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk, Polska, 11/2015, opiekun stażu: **prof. dr hab. Ewa Łojkowska**, kilkudniowy staż naukowo-badawczy

12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.):

1. Edytorka gościnna numeru specjalnego pt.: „*Combination of Cold Atmospheric Plasma and Nanomaterials in Cancer Treatment*”, **Nanomaterials** (IF 4.324), 2021, wydawnictwo: MDPI.

2. Edytorka gościnna numeru specjalnego pt.: „*Functional Polymer Composites for Environmental Protection*”, **Polymers** (IF 3.426), 2021, wydawnictwo: MDPI.

3. Edytorka gościnna numer specjalnego pt.: „*Synthesis and Application of Nanomaterials in Medicine and Related Sciences*”, **Nanomaterials** (IF 4.324), 2021, wydawnictwo: MDPI.

13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych:

W latach **2017-2021** byłam recenzentem 33 manuskryptów, wysłanych do recenzji do czasopism z listy JCR, co zsumowałam w Tabeli 1:



Tabela 1. Informacje o liczbie recenzowanych artykułów przesłanych do recenzji do czasopism indeksowanych w wykazie JCR.

Lp.	NAZWA CZASOPISMA	WYDAWNICTWO	IMPACT FACTOR	LICZBA ZRECENZOWANYCH PRAC
1.	<i>Nanomaterials</i>	MDPI	4.324	2
2.	<i>Materials</i>	MDPI	3.065	11
3.	<i>Molecules</i>	MDPI	3.267	4
4.	<i>Applied Science</i>	MDPI	2.474	2
5.	<i>Water</i>	MDPI	2.544	2
6.	<i>Crystals</i>	MDPI	2.404	1
7.	<i>International Journal of Molecular Sciences</i>	MDPI	4.556	3
8.	<i>Cancers</i>	MDPI	6.126	2
9.	<i>Sensors</i>	MDPI	3.275	1
10.	<i>LWT Food Science and Technology</i>	ELSEVIER	4.006	2
11.	<i>Colloids and Surfaces A- Physicochemical and Engineering Aspects</i>	ELSEVIER	3.990	1
12.	<i>Scientific Reports</i>	Nature Research	3.998	1
13.	<i>Plasma Sources Science and Technology</i>	IOP Publishing	3.193	1
SUMA ZRECENZOWANYCH PRAC				33

14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych: –

15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.: –

16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny:

1. Aktywne członkostwo w **Ogólnouczelnianej Doktoranckiej Komisji Stypendialnej**, Politechnika Wroclawska (2014-2016).



III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM GOSPODARCZYM I SPOŁECZNYM

1. Wykaz dorobku technologicznego: –

2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym: -

3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe:

1. Patent Polska nr Pat.236665. **Dzimitrowicz A.**, Motyka-Pomagruk A., Jamróz P., Śledź W., Babińska W., Łojkowska E., Pohl P. *Sposób eradykacji bakteryjnych fitopatogenów*. Zgłoszenie patentowe nr P.427563 z 29.10.2018.

Wynalazek uzyskał wyróżnienie w VII edycja konkursu „Eureka! DGP – odkrywamy polskie wynalazki” (24.06.2020)

2. Patent Polska nr Pat.236377. Motyka-Pomagruk A., **Dzimitrowicz A.**, Babińska W., Śledź W., Pohl P., Jamróz P., Terefinko D., Łojkowska E. *Sposób otrzymywania preparatu do stymulacji wzrostu roślin, preparat otrzymany tym sposobem oraz zastosowanie preparatu do stymulacji wzrostu roślin, w szczególności tych istotnych gospodarczo*. Zgłoszenie patentowe nr P.430866 z 13.08.2019.

Wynalazek uzyskał Nagrodę Specjalną Prezesa Urzędu Patentowego RP w X edycji Ogólnopolskiego Konkursu „Student-Wynalazca” (07.02.2020)

3. Patent Polska nr Pat.236055. **Dzimitrowicz A.**, Motyka A., Śledź W., Jamróz P., Pohl P., Łojkowska E. *Sposób eradykacji bakteryjnych fitopatogenów z zastosowaniem stałoprądowego wyładowania jarzeniowego*. Zgłoszenie patentowe nr P.419246 z 26.10.2016.

4. Patent Polska nr Pat.231602. **Dzimitrowicz A.**, Gręda K., Jamróz P., Nyk M., Pohl P. *Sposób otrzymywania nanostruktur Au lub Ag z zastosowaniem mikrowyładowania jarzeniowego oraz przepływowy układ reakcyjno-wyładowczy do realizacji tego sposobu*. Zgłoszenie patentowe nr P.417933 z 13.07.2016.

5. Zgłoszenie patentowe Polska. **Dzimitrowicz A.**, Motyka-Pomagruk A., Jamroz P., Śledź W., Babińska W., Łojkowska E., Pohl P. *Sposób eradykacji drobnoustrojów chorobotwórczych względem ludzi i zwierząt z odpadów płynnych*. Zgłoszenie patentowe nr P. 432837 z 04.02.2020.

6. Zgłoszenie patentowe Polska. Motyka-Pomagruk A., **Dzimitrowicz A.**, Śledź W., Pohl P., Kliś T., Jamróz P., Łojkowska E. *Sposób dezaktywacji antybiotyków w roztworach wodnych*. Zgłoszenie patentowe nr P.431823 z 18.11.2019.

7. Zgłoszenie patentowe Polska. **Dzimitrowicz A.**, Jamróz P., Pohl P., Bielawska-Pohl A., Klimczak A., Miązek A., Dora J. *Sposób aktywacji prawidłowych ludzkich linii komórek skóry przez przenośne pióro plazmowe oraz przenośne pióro plazmowe do realizacji tego sposobu*. Zgłoszenie patentowe nr P.429275 z 14.03.2019.



8. Zgłoszenie patentowe Polska. Dzimitrowicz A., Śledź W., Caban M., Jamróż P., Motyka-Pomagruk A., Babińska W., Terefinko D., Pohl P., Stepnowski P., Łojkowska E.. *Sposób dezaktywacji antybiotyków z roztworów wodnych za pomocą wylądowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym*. Zgłoszenie patentowe nr P. 437603 z 17.04.2021.

4. Informacja o wdrożonych technologiach: –

5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców: –

6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych: –

7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi:–

**IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE**

Mój sumaryczny dorobek naukowy obejmuje: 46 artykuły naukowe, 3 rozdziały w monografiach, 4 patenty oraz 4 zgłoszenia patentowe. W Tabeli 2 przedstawiłam podsumowanie opublikowanych artykułów naukowych w czasopismach z listy JCR.

Tabela 2. Sumaryczne zestawienie artykułów naukowych razem z wybranymi informacjami naukowymi.

Lp.	Artykuł	Liczba cytowań*	IF**	IF***	pkt. MNiSW****
Artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:					
1.	<i>Materials</i> 2018, 11, 3 [H1]	8	2.972	3.057	140
2.	<i>Plasma Processes and Polymers</i> 2019, 16, e1900033 [H2]	-	3.065	3.065	70
3.	<i>Nanomaterials</i> 2018, 8, 398 [H3]	5	4.034	4.324	70
4.	<i>Plasma Chemistry and Plasma Processing</i> 2020, 40, 1037 [H4]	1	2.178	2.178	100
5.	<i>Arabian Journal of Chemistry</i> 2019, 12, 4118 [H5]	21	4.762	4.762	70
6.	<i>Nanomaterials</i> 2020, 10, 1088 [H6]	-	4.324	4.324	70
7.	<i>Nanomaterials</i> 2018, 8, 619 [H7]	4	4.034	4.324	70
8.	<i>Polymers</i> 2020, 12, 784 [H8]	-	3.426	3.426	100
9.	<i>Plasma Processes and Polymers</i> 2018, 15, e1700083 [H9]	8	3.173	3.065	70
10.	<i>Food Chemistry</i> 2021, 336, 127365 [H10]	1	6.306	6.306	200
11.	<i>Scientific Reports</i> 2020, 10, 21166 s [H11]	-	3.998	3.998	140
12.	<i>Plasma Chemistry and Plasma Processing</i> 2020, 40, 79 [H12]	4	2.178	2.178	100
SUMA (prace 1-12)		52	44.450	45.007	1200
Artykuły opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, nie wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego:					
13.	<i>Materials</i> 2019, 12, 1	-	3.057	3.057	140
14.	<i>Journal of Magnetism and Magnetic Materials</i> 2019, 480, 87	2	2.717	2.717	100
15.	<i>Arabian Journal of Chemistry</i> 2019, 12, 4799	15	4.762	4.762	70
16.	<i>Journal of Saudi Chemical Society</i> 2018, 22, 767	2	2.759	3.517	100
17.	<i>Colloids and Surfaces A- Physicochemical and Engineering Aspects</i> 2020, 590, 124452	2	3.990	3.990	70



18.	<i>Journal of Colloid and Interface Science</i> 2019, 541, 226	6	7.489	7.489	100
19.	<i>Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspect</i> 2019, 582, 123886	3	3.990	3.990	70
20.	<i>Polymers</i> 2018, 10, 1	1	3.164	3.426	100
21.	<i>Nanomaterials</i> 2018, 8, 751	10	4.034	4.324	70
22.	<i>Biotechnology and Bioengineering</i> 2018, 115, 1581	3	4.260	4.002	100
23.	<i>Plasma Chemistry and Plasma Processing</i> 2021, doi: 0.1007/s11090-020-10150-7	-	2.178	2.178	100
24.	<i>International Journal of Molecular</i> 2021, 22, 3855	-	4.556	4.556	140
25.	<i>Journal of Analytical Atomic Spectrometry</i> 2018, 33, 437	4	3.646	3.498	100
26.	<i>Analytica Chimica Acta</i> , 2021, doi 10.1016/j.aca.2021.338399	-	5.977	5.997	100
27.	<i>TrAC. Trends in Analytical Chemistry</i> 2020, 128, 1	1	9.801	9.801	140
28.	<i>Journal of Trace Elements in Medicine and Biology</i> 2020, 60, 1	2	3.245	3.245	100
29.	<i>Microchemical Journal</i> 2020, 157, 109009	-	3.594	3.594	70
30.	<i>Molecules</i> 2019, 24, 3645	-	3.267	3.267	100
31.	<i>TrAC. Trends in Analytical Chemistry</i> 2019, 113, 234	6	9.801	9.801	140
32.	<i>Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis</i> 2018, 159, 262	5	2.983	3.209	100
33.	<i>Microchemical Journal</i> 2018, 140, 248	1	3.206	3.594	70
34.	<i>Talanta</i> 2018, 189, 182	4	4.916	5.339	100
35.	<i>TrAC. Trends in Analytical Chemistry</i> 2018, 101, 43	9	8.428	9.801	140
SUMA (prace 13-35)		76	105.820	109.150	2320
Artykuły opublikowane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, nie wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego:					
36.	<i>TrAC. Trends in Analytical Chemistry</i> 2017, 88, 119	34	7.030	9.801	140
37.	<i>Plasma Processes and Polymers</i> 2017, 14, 1	1	2.700	3.065	70
38.	<i>Analytical Chemistry</i> 2017, 89, 5729	15	6.042	6.785	140
39.	<i>TrAC. Trends in Analytical Chemistry</i> 2017, 93, 678	11	7.030	9.801	140
40.	<i>Materials</i> 2016, 9, 268	7	2.654	3.057	140
41.	<i>Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis</i> 2016, 130, 326	26	3.255	3.498	100



42.	<i>RSC Advances</i> 2016, 6, 80773	4	3.108	3.119	100
43.	<i>Journal of Analytical Atomic Spectrometry</i> 2015,30, 154	22	3.379	3.498	100
44.	<i>RSC Advances</i> 2015, 17, 90534	-	3.289	3.119	100
45.	<i>Journal of Nanoparticle Research</i> 2015, 17, 185	8	2.101	2.009	70
46.	<i>Postępy Mikrobiologii</i> 2015, 54, 195	6	0.236	0.239	20
SUMA (prace 34-44)		134	40.824	47.991	1120
SUMA (prace 1-44)		262	191.094	202.148	4640
Recenzowane komunikaty konferencyjne, opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:					
47.	<i>New Biotechnology</i> 2018, 44, 162	1	-	-	-
Recenzowane komunikaty konferencyjne, opublikowane przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:					
48.	<i>22nd International Symposium on Plasma Chemistry, ISPC</i> 2015, 1.	1	-	-	-
SUMA (prace 1-48)		264	191.094	202.148	4640

*liczba cytowań została podana według bazy Web of Science (stan bazy na dzień 08.04.2021), bez autocytowań. Ponadto, wykluczono te prace cytujące w których pojawia się chociaż jeden z autorów pracy cytowanej.

** punktacja Impact Factor czasopism została podana zgodnie z rokiem opublikowania pracy.

***punktacja Impact Factor czasopism została podana zgodnie z wartościami z roku 2019.

****punktacja MNiSW została podana zgodnie z wykazem czasopism, opublikowanym w roku 2019.

Moja działalność naukowa była wielokrotnie nagradzana, m.in. przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej, MNiSW, Pana Prezydenta Miasta Wrocław, JM Rektora Politechniki Wrocławskiej, a także Dziekana Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej.

W 2020 roku uzyskałam nagrodę *Secundus* w politechnicznym konkursie, dedykowanym do młodych badaczy (poniżej 40. roku życia) z najlepszym dorobkiem publikacyjnym. W 2019 roku zostałam uhonorowana przez JM Rektora Politechniki Wrocławskiej nagrodą za wybitne osiągnięcia naukowe w kategorii badawczej. W 2018 roku zostałam uhonorowana przez MNiSW *Stypendium dla Młodych Wybitnych Naukowców (10.2018-10.2021)*. W tym samym roku uzyskałam stypendium *START, finansowane przez FNP*. Co więcej, czterokrotnie uzyskałam nagrodę JM Rektora Politechniki Wrocławskiej za wyróżniające osiągnięcia naukowe (2018, 2017, 2016, 2015). W 2016 roku zostałam laureatką prestiżowego stypendium *im. Maxa Borny* za wybitne osiągnięcia naukowe w zakresie nauk chemicznych i fizycznych. Wyróżnienie to przyznawane jest przez Urząd Miejski Wrocławia i Pana Prezydenta Miasta Wrocławia. W 2014 roku zostałam uhonorowana nagrodą Dziekana Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej za



uznane osiągnięcia naukowe. Obecnie jestem nieformalnym opiekunem naukowym w przewodzie doktorskim pt: „*Określenie aktywności biologicznej różnych układów zimnej plazmy atmosferycznej na modelu ludzkich komórek nowotworowych*”, realizowanym przez Pana mgr inż. Dominika Terefinko. Ponadto, do chwili obecnej byłam promotorem 12 prac dyplomowych inżynierskich oraz 4 prac dyplomowych magisterskich. Pełniłam funkcję recenzenta 13 prac dyplomowych inżynierskich oraz 5 prac dyplomowych magisterskich. Obecnie jestem promotorem 3 prac dyplomowych magisterskich oraz 1 pracy dyplomowej inżynierskiej.

Poniżej przedstawiłam podsumowanie informacji naukometrycznych, przedstawionych przeze mnie osiągnięć naukowych, w tym informacje o punktacji Impact Factor, informacje o liczbie cytowań publikacji, informacje o posiadanym indeksie Hirscha oraz informacje o liczbie punktów MNiSW.

1. Informacja o punktacji Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny):

Zgodnie z informacjami naukometrycznymi, przedstawionymi w Tabeli 2:

- Sumaryczna punktacja Impact Factor (2018-2019) wszystkich opublikowanych prac wynosi **202.148**.
- Sumaryczna punktacja Impact Factor (2018-2019) prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi **45.007**.
- Sumaryczna punktacja Impact Factor (2018-2019) wszystkich prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora wynosi **154.157**.
- Sumaryczna punktacja Impact Factor (2018-2019) prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora wynosi **47.991**.

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, bez autocytowań, według bazy Web of Science (stan na dzień 08.04.2021):

- Sumaryczna liczba cytowań wszystkich opublikowanych prac wynosi **264**.
- Sumaryczna liczba cytowań prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi **52**.
- Sumaryczna liczba cytowań wszystkich prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora wynosi **129**.
- Sumaryczna liczba cytowań prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora wynosi **135**.

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha: 12, indeks Hirscha podano według bazy Web of Science, stan na dzień 08.04.2021.

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW:

Zgodnie z informacjami naukometrycznymi, przedstawionymi w Tabeli 2:



- Sumaryczna liczba punktów MNiSW wszystkich opublikowanych prac wynosi **4640**.
- Sumaryczna liczba punktów MNiSW prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi **1200**.
- Sumaryczna liczba punktów MNiSW wszystkich prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora wynosi **3520**.
- Sumaryczna liczbie punktów MNiSW prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora wynosi **1120**.

Dzimitrowicz.