



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

Olsztyn, 5.02.2024 r.

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
Wydział Geoinżynierii
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

O c e n a

**osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego oraz osiągnięć organizacyjnych
i dydaktycznych**

pani dr Agnieszki Anny Richert

**w związku ze wszczęciem postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych**

I. Podstawowe dane charakteryzujące przebieg pracy naukowo-zawodowej Habilitantki

Pani dr Agnieszka Anna Richert w 2015 r. uzyskała stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii nadany uchwałą Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika (UMK) w Toruniu. Przed uzyskaniem stopnia doktora od 2009 r. pracowała w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników Laboratorium Pomiarowego w Toruniu pierwotnie na stanowisku stażysty technologa, a następnie w latach 2009-2011 na stanowisku asystenta. W roku 2012 podjęła pracę w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Farb i Tworzyw w Gliwicach (IPTiF), Laboratorium Badań i Technologii Farb i Lakierów (LTF) na stanowisku asystenta. W latach 2017-2019 była zatrudniona na stanowisku asystenta w Sieci Badawczej Łukasiewicza w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu, Zespół Badawczy Technologii Materiałów Polimerowych. Od października 2019 roku rozpoczęła pracę pierwotnie na stanowisku asystenta, a następnie adiunkta w Katedrze Genetyki na Wydziale Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, gdzie pracuje do chwili obecnej.

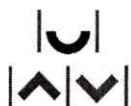
II. Informacja o ocenianych osiągnięciach naukowych oraz wskazanie znaczącego wkładu tych osiągnięć w rozwój wskazanej dyscypliny naukowej

Podstawowe osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora hab. stanowi jednotematyczny cykl publikacji naukowych zebranych pod wspólnym tytułem **„Dziegieć jako składnik uplastycznionych folii polilaktydowych, wpływający na jej wybrane właściwości i podatność na biodegradację”**, składający się z 6 prac:



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmkr@uwm.edu.pl



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

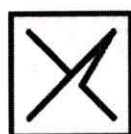
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

1. Richert A. Wood tar then and today. Collected news. *Przemysł Chemiczny* 2022, 101 (9), 653-659. doi: 10.15199/62.2022.9.4. **IF₂₀₂₂=0.5**, punktacja **MNiSW=70 pkt**
2. Richert A. Effect of birch tar on plants, soil, aquatic organisms and microorganisms, *Przemysł Chemiczny* 2022, 101 (9), 660-667. doi: 10.15199/62.2022.9.5. **IF₂₀₂₂=0.5**, punktacja **MNiSW=70 pkt**
3. Richert A., Olewnik-Kruszkowska E., Dąbrowska G.B., Dąbrowski H.P. The Role of Birch Tar in Changing the Physicochemical and Biocidal Properties of Polylactide-Based Films. *International Journal of Molecular Sciences*, 2022, 23(1), 268. **IF₂₀₂₂=5.6**, punktacja **MNiSW=140 pkt**
4. Richert A., Kalwasińska A., Swiontek Brzezinska M., Dąbrowska G.B., Biodegradability of Novel Polylactide and Polycaprolactone Materials with Bacteriostatic Properties Due to Embedded Birch Tar in Different Environments, *International Journal of Molecular Sciences*, 2021, 22, 10228. **IF₂₀₂₁=6.2**, punktacja **MNiSW=140 pkt**
5. Richert A., Kalwasińska A., Jankiewicz J., Swiontek Brzezinska M. Effect of birch tar embedded in polylactide on its biodegradation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2023, 239(1), 124226. **IF₂₀₂₃=8.2**, punktacja **MNiSW=100 pkt**
6. Richert A., Malinowski R., Ringwelska M., Dąbrowska G.B. Birch Tar Introduced into Polylactide and Its Influence on the Barrier, Thermal, Functional and Biological Properties of the Film Obtained by Industrial Extrusion. *Materials*, 2022 15(20), 7382. **IF₂₀₂₂=3.4**, punktacja **MNiSW=140pkt**

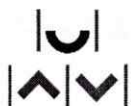
Dwie prace wchodzące w skład prezentowanego w autoreferacie osiągnięcia opublikowano w czasopiśmie *Przemysł Chemiczny* polskiego wydawnictwa *SIGMA-NOT Sp. z o.o.*, trzy kolejne opublikowane zostały w czasopismach wydawnictwa *MDPI*, a jedna z prac opublikowana została w czasopiśmie wydawnictwa *Elsevier*.

Dwie jednoautorskie prace (nr 1 - 2) z cyklu zaliczanego do osiągnięcia mają charakter przeglądowy, a Habilitantka przedstawiła w nich informacje zaczerpnięte z dostępnych źródeł literaturowych na temat dziegciu, ze szczególnym uwzględnieniem dziegciu brzozonego, jego wpływu na organizmy żywe, takie jak rośliny, zwierzęta i drobnoustroje, jego właściwości użytkowych oraz jego zastosowania dawniej i w chwili obecnej. Cztery pozostałe prace wchodzące w skład osiągnięcia (nr 3 - 6) prezentują oryginalne wyniki prowadzonych przez Habilitantkę badań, co można uznać za akceptowalne zrównoważenie stosunku prac oryginalnych do prac o charakterze przeglądowych. Wszystkie prace badawcze są publikacjami wieloautorskimi, w których Habilitantka jest pierwszym autorem i jednocześnie autorem korespondencyjnym. Ponadto w każdej z tych prac wkład pani dr Agnieszki Anny Richert był znaczący i polegał na tworzeniu hipotezy badawczej, koncepcji pracy, zaprojektowaniu badań,



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl; www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

przygotowaniu prób do badań, napisaniu - oryginalnego tekstu, wykonaniu badań, analizie danych i opracowaniu wyników, w tym obliczeń statystycznych, wizualizacji całości pracy oraz pozyskaniu funduszy na badania.

Prace oryginalne z cyklu wskazanego jako osiągnięcie współtworzą spójny wątek badawczy wskazujący na możliwości zastosowania dziegciu w przemyśle opakowaniowym. Spośród najważniejszych dokonań Habilitantki wynikających z przeprowadzonych badań prezentowanych w ramach niniejszego osiągnięcia było udowodnienie, że substancja ta może być dodawana do materiałów polimerowych oraz że nadaje ona tym materiałom wiele wyjątkowo praktycznych i cennych właściwości, takich jak ochrona przed patogennymi szczepami grzybów i bakterii. Koncepcja prac przedstawionych w ramach osiągnięcia jest dziełem niezwykle konsekwentnej badaczki, a wybór tematu przeprowadzonego cyklu badań nie był zapewne przypadkowy i został poprzedzony wnikliwą analizą danych literaturowych. Wiedza zebrana na tym wstępnym etapie prac skutkowała właściwym doborem tematu, metod badawczych jak i możliwościami interpretacyjnymi oczekiwanych rezultatów prac laboratoryjnych.

Habilitantka opisała sposób otrzymania folii metodą wytłaczania w skali półtechnicznej, określiła korzystne warunki wytworzenia uplastycznionej folii PLA z dziegciem metodą rozpuszczalnikową oraz metodą wytłaczania oraz przedstawiła wyniki badań dotyczące wybranych właściwości tych folii. Habilitantka wraz z zespołem wykazała, że dodatek dziegciu do matrycy polilaktydowej plastyfikowanej PEG umożliwia uzyskanie folii o właściwościach antibakteryjnych wobec patogenów roślin tj. *A. tumefaciens* i *X. campestris*, *P. brassicacearum*, *P. corrugate* i *P. syringae* oraz patogenów klinicznych, takich jak *E. coli*, *S. aureus* i *P. aeruginosa*. Habilitantka wykazała także, iż folia z dodatkiem dziegciu uzyskana metodą rozpuszczalnikową i wytłaczania wykazuje właściwości grzybobójcze również względem patogenów grzybowych, takich jak *A. flavus*, *A. niger* i *A. versicolor*. Habilitantka na podstawie przeprowadzonych badań eksperymentalnych udowodniła, że powierzchnia struktury filmu w foliach z dziegciem jest niejednorodna, co prawdopodobnie sprzyja adhezji komórek bakteryjnych do folii i tym samym zwiększa działanie zawartych w nim związków wchodzących w skład dziegciu na komórki bakteryjne, hamując ich wzrost. Habilitantka przedstawiła również możliwości wykorzystania aplikacyjnego dziegciu oraz potwierdziła, że plastyfikowane folie PLA z dziegciem predysponują do materiałów o potencjalnym zastosowaniu w rolnictwie lub ogrodnictwie w zakresie ochrony upraw przed patogenami roślin, albowiem dziegieć zawarty w foliach ogranicza rozwój mikroorganizmów, zwłaszcza drobnoustrojów pochodzących z gleby. To proponowane przez Habilitantkę rozwiązanie daje możliwość ograniczenia stosowania tradycyjnych środków ochrony roślin w uprawach.

Habilitantka wykazała również, iż polilaktyd (PLA) modyfikowany dziegciem nie należy do materiałów łatwo ulegających biodegradacji, stąd opracowała wraz ze swoim zespołem preparat mikrobiologiczny wspomagający degradację otrzymanych folii. W przeprowadzonych przez zespół badawczy Habilitantki badaniach eksperymentalnych potwierdzono, iż



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl, www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl



UNIwersytet
WArmińsko-MAzurski w Olsztynie

Wydział Geoinżynierii

Instytut Inżynierii i Ochrony Środowiska

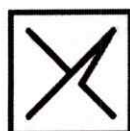
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej

mikroorganizmy mogą rozwijać się na foliach PLA z dziegciem, a obecność biofilmu oraz wysoka stosunkowo aktywność oddechowa świadczy o zdolności mikroorganizmów do biodegradacji folii z dziegciem. Na podstawie prowadzonych przez Habilitantkę badań wykazano, że mimo iż dodatek dziegciu spowalnia procesy rozkładu tych polimerów obniżając aktywność enzymów hydrolitycznych wydzielanych przez mikrobiotę środowiskową, wytworzone folie są podatne na procesy biodegradacji w środowiskach naturalnych, w wodzie rzecznej, glebie i kompoście, a dodatek uzyskanego w ramach badań eksperymentalnych przez zespół Habilitantki (we współpracy z Katedrą Mikrobiologii Środowiskowej i Biotechnologii w ramach realizacji projektu „Inicjatywa Doskonałości – Debiuty”, pt. „Searching for an innovative eco-preparation enhancing the biodegradation on plastic”, którego Habilitantka była kierownikiem) biopreparatu degradującego przyczynia się do przyspieszenia i spotęgowania procesu biodegradacji materiałów polimerowych PLA z dziegciem.

Podsumowując, uznaję, że zarówno wyniki opublikowane w pracach oryginalnych, jak i opracowania danych literaturowych zamieszczonych w pracach przeglądowych przedstawionych przez Habilitantkę jako osiągnięcie poszerzają znacząco dotychczasowy stan wiedzy i mogą być podstawą awansu naukowego. Wskazane przez Habilitantkę osiągnięcie jest cyklem powiązanych tematycznie prac opublikowanych w latach 2021-2023, dla których w autoreferacie zawarto wyczerpujące dane bibliometryczne. Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia zostały opublikowane w czasopismach posiadających IF w zakresie od 0.5 do 8.2 z liczbą punktów MNiSW wahającą się od 70 do 140 pkt. Sumaryczny IF osiągnięcia naukowego stanowiącego jednotematyczny cykl publikacji wynosi **IF=24.4** oraz **660** punktów MNiSW. Podsumowanie punktacji podane przez Habilitantkę w autoreferacie jest nieco zawyżone, np. czasopismu *International Journal of Biological Macromolecules* w żadnym zestawieniu czasopism MNiSW za rok 2023 nie nadano 140 pkt a jedynie 100 pkt, a czasopismo *International Journal of Molecular Sciences* za lata 2021 i 2022 uzyskało wskaźnik IF na poziomie odpowiednio 6.2 oraz 5.6, a nie jak podano w autoreferacie 5.6 i 8.2. Oceniając całościowo potencjał naukowy uzyskanych wyników badań i związane z nimi wysunięte koncepcje przedstawione jako osiągnięcie naukowe, pozwolę sobie na wyrażenie opinii, iż mogły one być opublikowane w czasopismach o jeszcze szerszym zasięgu i znacznie wyższej renomie międzynarodowej.

III. Informacja o spełnieniu przez Kandydatkę kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową

Poza publikacjami ocenianymi w ramach głównego osiągnięcia naukowego wymaganego do starania się o awans naukowy dr Agnieszka Anna Richert jest autorką lub współautorką ponad 100 publikacji (w tym 47 z listy filadelfijskiej, 17 z grupy B czasopism punktowanych, 11 pracach zbiorowych lub monografi) oraz 5 patentów i/lub zgłoszeń patentowych w Urzędzie Patentowym RP. Wyniki swoich badań publikuje w renomowanych czasopismach naukowych takich jak: *Polymer Testing*, *Applied Biochemistry And Microbiology*, *International Biodeterioration & Biodegradation*, *Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology*,



Wydział Geoinżynierii
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Instytut Inżynierii i Ochrony Środowiska
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl; www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl



**UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE**

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

Polymer Engineering And Science, Polimery, czy Przemysł Chemiczny. Ponadto wyniki swoich badań upowszechnia na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych i technicznych (ponad 70 konferencji) m.in. w Austrii, Chorwacji, Czechach, Danii, Niemczech, Polsce, Wielkiej Brytanii, we Włoszech, na Ukrainie i na Węgrzech, Stanach Zjednoczonych, Korei. Za niektóre efekty swojej pracy otrzymała wyróżnienia i nagrody w postaci dyplomów i listów gratulacyjnych m.in. od Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Dyrektora Instytutu IMPiB w Toruniu, JM Rektora UMK. Ponadto została trzykrotną laureatką programu „Krok w przyszłość - stypendia dla doktorantów” (edycja 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015), realizowanego przez Departament Edukacji i Sportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Po doktoracie Habilitantka odbyła długoterminowe staże naukowe w wiodących jednostkach naukowych w kraju (Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) i na Węgrzech (w ELTE Eötvös Loránd University w Budapeszcie). Współpracuje z ośrodkami naukowymi i przemysłowymi w kraju i za granicą, z których główne to: Department of Biological and Biochemical Sciences Faculty of Chemical Technology University of Pardubice Czech Republic, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu - Wydział Chemii, Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii w Toruniu, Thomson Research Associates, INC Canada, Ultra-Fresh Toronto, Ontario, Canada.

Habilitantka uczestniczyła w realizacji 18 projektów naukowo-badawczych, pełniąc funkcję kierownika projektu, głównego wykonawcy lub wykonawcy. Do głównych projektów realizowanych przez dr Agnieszkę Richert należą: 1) projekt POIG pt.: „Materiały opakowaniowe nowej generacji z tworzywa polimerowego ulegającego recyklingowi organicznemu”, realizowany w latach 2009-2013 (trzy pakiety zadaniowe: WP02, WP03, WP04), finansowany ze środków Unii Europejskiej, 2) projekt badawczy pt.: „Wpływ pochodnych PHMG na właściwości biobójcze, aktywność biologiczną i podatność na degradację biopolimerów”, realizowany w latach 2011-2014, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, 3) projekty współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Kapitał Ludzki m.in. „Krok w przyszłość – stypendia dla doktorantów”, realizowane w latach 2012-2013, 2013-2014 i 2014-2015 oraz 4) projekty realizowane w ramach dotacji statutowej Instytutu IMPiB w Toruniu.

Poza głównym zakresem działalności naukowej, związanym z biodegradacją materiałów polimerowych, otrzymywaniem zmodyfikowanych tworzyw biodegradowalnych, Habilitantka realizuje również prace badawcze w innych obszarach nauk biologicznych. Dotyczą one głównie izolowania i identyfikacji mikroorganizmów przydatnych w prowadzeniu procesów biodegradowalności, przeprowadzania analiz enzymatycznych, badania właściwości biologicznych materiałów polimerowych i ich roli w kiełkowaniu i wzroście roślin. Wyniki niektórych z tych prac (zakończonych po doktoracie) zostały opublikowane w czasopiśmie znajdujących się na liście filadelfijskiej. Część tych prac powstała w ramach współpracy



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

międzynarodowej z ośrodkami naukowymi w Kazachstanie, Francji, Tunezji, Czech, Węgier, czy Hiszpanii.

Obecnie Habilitantka kontynuuje prace naukowo-badawcze, gdzie przedmiotem badań są innowacyjne bioaktywne materiały polimerowe, głównie mieszaniny i kompozyty. Poza badaniem folii pod kątem biologicznym, co aktualnie stanowi główną działalność naukową Habilitantki, specjalizuje się ona również w zakresie otrzymywania biopreparatów przyspieszających degradację materiałów polimerowych. Obydwa kierunki badawcze wykorzystuje głównie w swoich najnowszych pracach naukowych i badawczych prowadzonych w jednostkach naukowych.

Sumaryczny Impact Factor opublikowanych przez Habilitantkę prac naukowych wynosi **IF=106.767**, a sumaryczna liczba cytacji bez autocytowań w momencie złożenia autoreferatu do oceny wynosiła 235 (wg bazy Web of Science). Wskaźnik Indeks Hirscha Habilitantki wg bazy Web of Science wynosi **IH=11**. Choć wskaźniki bibliometryczne Habilitantki trudno nazwać imponującymi uważam jednak, iż biorąc pod uwagę niezwykle istotną, aczkolwiek dość niszową tematykę badawczą Habilitantki, wszystkie aspekty aktywności naukowej omawiane pkt. III recenzji oceniam pozytywnie. Wymienione powyżej aktywności Habilitantki świadczą o spełnieniu kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową, w tym w wyszczególnionej w stosownej Ustawie aktywnością naukową w więcej niż jednej jednostce naukowej.

IV. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Pani dr Agnieszka Anna Richert była/jest zaangażowana w działalność dydaktyczną zarówno jako opiekun prac dyplomowych (w 2 pracach licencjackich i 3 magisterskich) jak i w charakterze opiekuna praktykantów/studentów. Od 2023 r. pełni również funkcję promotora pomocniczego w 1 przewodzie doktorskim. Habilitantka była także recenzentem kilkudziesięciu prac naukowych w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, takich jak: *Antibiotics*, *Applied Microbiology*, *Archives of Environmental Protection*, *Biologics*, *Biology*, *Coatings*, *Ecological Question*, *Energy*, *ENZMICTEC*, *Fermentation*, *Foods*, *Frontiers*, *Heliyon*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Journal of Applied Microbiology*, *Journal of Fungi*, *Journal of Material Cycles and Waste Management*, *Materials*, *Membranes*, *Microorganisms*, *Molecules*, *Pharmaceuticals*, *Pharmaceutics*, *Polymers*, *Waste Management (JMCW)* oraz publikacji naukowych dla Fundacji na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL w Lublinie. Habilitantka pełni również funkcję edytora technicznego w czasopiśmie naukowym *Ecological Questions*. Ponadto pani dr Agnieszka Anna Richert uczestniczyła/uczestniczy w prowadzeniu licznych zajęć, w tym zajęć dydaktycznych dla kierunków: biologia, biotechnologia, diagnostyka molekularna, chemia medyczna, jak również zajęć prowadzonych w języku angielskim dla studentów z wymiany międzynarodowej ERASMUS. W ramach zajęć ogólnouniwersyteckich i monograficznych prowadziła/prowodzi szereg wykładów, których jest koordynatorem. W ramach działalności organizacyjnej brała



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
kiowims.sekretariat@uwm.edu.pl, www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl



UNIWERSYTET
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA

KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

także czynny udział w przygotowaniu kilkudziesięciu konferencji dla Fundacji Tygiel w Lublinie. Działalność popularyzatorska Habilitantki jest imponująca, albowiem Habilitantka była/jest zaangażowana w zajęcia promocyjne mające na celu popularyzację nauki w środowisku szkolnym w różnym wieku oraz dla ludzi dorosłych. Pani dr Agnieszka Anna Richert wielokrotnie prowadziła audycje radiowe promujące WNBiW i naukę, a także brała udział w filmach promujących działalność naukowo-badawczą Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu. Udzielała szeregu wywiadów oraz brała aktywny udział w wielu targach międzynarodowych, mających na celu popularyzację nauki.

V. Podsumowanie recenzji – wniosek końcowy

Wniosek habilitacyjny złożony przez Panią dr Agnieszkę Annę Richert zawiera wskazanie osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne (uzasadnienie w pkt. II recenzji). Wkład Habilitantki w powstanie osiągnięć uznaję za odpowiedni do starania się o awans naukowy. Poza osiągnięciami, ocenianymi w myśl stosownej Ustawy, dorobek naukowy dr Agnieszki Anny Richert obejmuje również wymaganą Ustawą aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji (uzasadnienie w pkt. III recenzji). Ponadto uważam również, że dorobek dydaktyczny, organizacyjny oraz popularyzatorski Habilitantki jest zadowalający (uzasadnienie w pkt. IV recenzji). Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzam, że recenzowane osiągnięcie naukowe oraz całościowo dorobek naukowy dr Agnieszki Anny Richert spełnia kryteria określone w art. 219 ust.1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.). **Reasumując, pozytywnie opiniuję wniosek Habilitantki o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne i przedkładam Komisji Habilitacyjnej wniosek o dopuszczenie Pani doktor Agnieszki Anny Richert do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska



WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII
UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII OCHRONY WÓD I MIKROBIOLOGII
ŚRODOWISKOWEJ
ul. Prawocheńskiego 1, 10-720 Olsztyn
tel. (89) 523 37 68
klowims.sekretariat@uwm.edu.pl, www.wg.uwm.edu.pl

Prof. dr hab. inż. Ewa Korzeniewska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Wydział Geoinżynierii
Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Mikrobiologii Środowiskowej
ul. Prawocheńskiego 1/9, 10-719 Olsztyn
tel. (0-89) 523 47 50,
e-mail: ewa.korzeniewska@uwm.edu.pl; ewakmikr@uwm.edu.pl