

Prof. dr hab. Marek Michalik
Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Jagielloński
30-387 Kraków, ul. Gronostajowa 3a
marek.michalik@uj.edu.pl

Kraków, 7.05.2015 r.

Recenzja osiągnięć naukowych dr Piotra Markuszewskiego przygotowana w związku ze wszczęciem postępowania habilitacyjnego

Recenzję osiągnięć naukowych dr Piotra Markuszewskiego przygotowałem na zlecenie Pani Przewodniczącej Rady Naukowej Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie Prof. Dr hab. Moniki Kędry. Recenzję przygotowałem w oparciu o dostarczone materiały. Wszelkie parametry bibliometryczne w recenzji podaję według tych materiałów (po dokonaniu jedynie wyrywkowej weryfikacji).

Uwagi ogólne

Pan dr Piotr Markuszewski uzyskał dyplom inżyniera na kierunku fizyka techniczna (specjalizacja fizyka stosowana) na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Politechniki Gdańskiej w roku 2011. Na tym samym wydziale ukończył studia magisterskie w roku 2012 przedstawiając pracę po tytule „Badanie strumieni aerozoli w przywodnej warstwie atmosfery na podstawie jednoczesnych pomiarów gradientu pionowego oraz wysoko częstotliwościowych zmian koncentracji aerozolu”.

Stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie oceanologii uzyskał w roku 2018 w Instytucie Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie przedstawiając rozprawę pod tytułem „Strumienie aerozolu morskiego w przywodnej warstwie atmosfery w rejonach południowego Bałtyku oraz europejskiej części Arktyki”.

W latach 2016 do 2018 był zatrudniony na stanowisku oceanografa w Pracowni Wzajemnego Oddziaływania Morza i Atmosfery, Zakład Dynamiki Morza, Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie. W tej samej jednostce jest od roku 2018 zatrudniony na stanowisku adiunkta. W latach 2020-2022 przebywał w Department of Environmental Science and Analytical Chemistry, ACES, Stockholm University, Stockholm, Szwecja (postdoc).

Lista publikacji dr Piotra Markuszewskiego jest dość długa. Obejmuje łącznie 24 pozycje. Liczba cytowań tych publikacji według WoS wynosi 191 (po odjęciu autocytowań 176). Indeks Hirscha według WoS wynosi 9. Parametry te wskazują na dobry odbiór dorobku naukowego Pana dr Piotra Markuszewskiego w środowisku naukowym.

Osiągnięcie naukowe złożone do postępowania habilitacyjnego

Pan dr Piotr Markuszewski przedstawił jako osiągnięcie naukowe cykl sześciu publikacji pod zbiorczym tytułem „Analiza porównawcza emisji aerozolu marygenicznego przy uwzględnieniu wpływu parametrów falowania, aktywności biologicznej oraz ich znaczenie dla transportu mikroplastiku w rejonach Morza Bałtyckiego oraz Północnego Atlantyku” (Tabela 1).

Tabela 1.

Publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe złożone do postępowania habilitacyjnego

L.p.	Publikacja	Liczba auto-rów	IF w roku publikacji	Liczba cytowań
1.	Markuszewski, P. , Nilsson, E.D., Zinke, J., Mårtensson, E.M., Salter, M., Makuch, P., Kitowska M., Niedźwiedzka-Wróbel I., Drozdowska V., Lis D., Petelski T., Ferrero L., & Piskozub, J. (2024). Multi-year gradient measurements of sea spray fluxes over the Baltic Sea and the North Atlantic Ocean. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i> 24, 11227–11253, https://doi.org/10.5194/acp-24-11227-2024	13	5,2	0
2.	Zinke, J., Nilsson, E.D., Markuszewski, P. , Zieger, P., Mårtensson, E. M., Rutgersson, A., Nilsson, E., & Salter, M. E. (2024). Sea spray emissions from the Baltic Sea: comparison of aerosol eddy covariance fluxes and chamber-simulated sea spray emissions. <i>Atmospheric Chemistry and Physics</i> , 24(3), 1895-1918. https://doi.org/10.5194/acp-24-1895-2024	8	5,2	1
3.	Ferrero, L., Scibetta, L., Markuszewski, P. , Mazurkiewicz, M., Drozdowska, V., Makuch, P., Jutrzenka-Trzebiatowska P., Zalewska-Medyńska A., Ando S., Saliu F., Nilsson E.D., & Bolzacchini, E. (2022). Airborne and marine microplastics from an oceanographic survey at the Baltic Sea: An emerging role of air-sea interaction? <i>Science of the Total Environment</i> , 824, 153709. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153709	12	9,8	58
4.	Nilsson E.D., Hultin K.A.H, Mårtensson E.M., Markuszewski P. , Rosman K., Krejci R. (2021), Baltic Sea Spray Emissions: In Situ Eddy Covariance	6	3,1	10

	Fluxes vs. Simulated Tank Sea Spray. <i>Atmosphere</i> . 12(2):274. https://doi.org/10.3390/atmos12020274			
5.	Markuszewski P. , Klusek Z., Nilsson E.D., Petelski T. (2020), Observations on relations between marine aerosol fluxes and surface-generated noise in the southern Baltic Sea, <i>Oceanologia</i> . doi: https://doi.org/10.1016/j.oceano.2020.05.001	4	2,198	7
6.	Markuszewski P. , Kosecki Sz., Petelski T., (2017). Sea spray aerosol fluxes in the Baltic Sea region: Comparison of the WAM model with measurements, <i>Estuarine, Coastal and Shelf Science</i> . Vol.195, 16-22. https://doi.org/10.1016/j.ecss.2016.10.007	3	2,413	7

Z danych przedstawionych w Tabeli 1 wynika, że wszystkie publikacje są wieloautorskie, a liczba autorów publikacji zawiera się w przedziale od 3 do 13. Habilitant przedstawił deklaracje dotyczące jego wkładu w powstanie poszczególnych publikacji. Wkład ten jest zróżnicowany (w niektórych to opracowanie koncepcji badań, wykonanie pomiarów, opracowanie danych pomiarowych, interpretacja wyników, współpraca przy przygotowaniu manuskryptu, w przypadku innych to opracowanie danych pomiarowych, przygotowanie rycin i tabel, interpretacja wyników, przygotowanie i edytowanie manuskryptu). Porównując dane z deklaracji Habilitanta i dane podane w artykułach można dostrzec pewne niezgodności. Przykładem może być deklaracja dotycząca artykułu Zinke, J., Nilsson, E. D., Markuszewski, P., Zieger, P., Mårtensson, E. M., Rutgersson, A., Nilsson, E., & Salter, M. E. (2024), Sea spray emissions from the Baltic Sea: comparison of aerosol eddy covariance fluxes and chamber-simulated sea spray emissions. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 24(3), 1895-1918. Habilitant podaje, że jego udział to przygotowanie koncepcji badań, wykonanie pomiarów podczas rejsów badawczych i kampanii brzegowej, opracowanie danych pomiarowych, interpretacja wyników, współpraca przy przygotowaniu manuskryptu. W artykule natomiast nie wspomniano o wkładzie Habilitanta w przygotowanie koncepcji badań ani interpretacji wyników.

Biorąc pod uwagę liczbę wszystkich współautorów wszystkich publikacji należałoby się spodziewać wyraźnie większej liczby oświadczeń współautorów odnośnie ich wkładu w powstanie publikacji niż ta, która znajduje się w dostarczonych materiałach.

Publikacje ukazały się w czasopismach o istotnej lub czołowej pozycji w poszczególnych dyscyplinach. Wartość IF czasopism w roku publikacji wynosiła od 2,198 do 9,8. Niektóre artykuły doczekały się znacznej liczby cytowań (od 0 do 58).

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia zostały wydane w okresie od 2017 do 2024. Habilitant podaje, że publikacje od 1 do 4 (Tabela 1) powstały po uzyskaniu stopnia doktora a publikacje 5 i 6 przed uzyskaniem stopnia doktora. Nie w pełni jest to zgodne z innymi danymi, gdyż według danych wydawcy publikacja 5 (w czasopiśmie Oceanologia) została złożona do druku 7 stycznia 2020 i zaakceptowana 7 maja 2020, a Habilitant uzyskał stopień doktora w roku 2018.

Publikacje stanowią powiązany tematycznie cykl dotyczący procesów emisji aerozoli marygenicznych. Tematyka ta jest zbieżna także z tematyką pracy magisterskiej („Badanie strumieni aerozoli w przywodnej warstwie atmosfery na podstawie jednoczesnych pomiarów gradientu pionowego oraz wysoko częstotliwościowych zmian koncentracji aerozolu”) oraz doktorskiej („Strumienie aerozolu morskiego w przywodnej warstwie atmosfery w rejonach południowego Bałtyku oraz europejskiej części Arktyki”).

Habilitant w swym Autoreferacie stwierdza, że seria publikacji przedstawia wymienione poniżej osiągnięcia:

1. Określenie wpływu różnych czynników oceanograficznych i meteorologicznych na emisję kropeł marygenicznych (publikacje: 1, 2, 5, 6).
2. Określenie znaczenia aerozolu morskiego na daleki transport mikroplastiku (publikacja 3).
3. Porównanie dwóch niezależnych metod pomiarowych strumieni aerozolu marygenicznego (publikacje 2, 4).

Wymienione publikacje wnoszą nowe dane do problematyki emisji aerozoli morskich. Prace oparte są na pomiarach prowadzonych głównie na obszarze Morza Bałtyckiego ale w jednej z nich znajdujemy też dane dotyczące północnego Atlantyku co pozwala na porównanie tych dwu różnych środowisk morskich. Pomiary wykonano przy użyciu zaawansowanych metod pomiarowych. Wyniki pomiarów w środowisku morskim skonfrontowano z wynikami analiz w warunkach laboratoryjnych. Publikacja nr 3 (Tabela 1) w szczególności zasługuje na stwierdzenie, że jest nowatorską. Na podstawie analizy mikroplastiku obecnego w powietrzu i w wodzie morskiej stwierdzono istnienie interakcji obu tych środowisk. Stwierdzono, że aerozole marygeniczne mogą odgrywać istotną rolę w transporcie mikroplastiku ze środowiska wodnego do atmosfery i tym samym odgrywać istotną rolę w wielkoskalowym transporcie mikroplastiku. Publikacja ta została dobrze odebrana w środowisku naukowym o czym świadczy wysoka liczba cytowań (58, data publikacji 2022).

Podsumowując stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej.

Pozostałe osiągnięcia naukowe

Pan dr Piotr Markuszewski jest współautorem kilkunastu innych publikacji poza wchodzącymi w skład osiągnięcia. Są one związane po części z tematyką aerozoli morskich a w części wykraczają poza tą problematykę (np. skład chemiczny aerozoli, własności fizyczne aerozoli, charakterystyka emisji cząstek aerozoli z wybranych źródeł, i in.).

Udział w konferencjach naukowych

Dr Piotr Markuszewski uczestniczył w licznych konferencjach naukowych zarówno krajowych jak i międzynarodowych przedstawiając na nich kilkadziesiąt prezentacji. Przedstawiał także wykłady na zaproszenie różnych jednostek naukowych.

Inne aspekty działalności naukowej

Pan dr Piotr Markuszewski brał udział w realizacji sześciu projektów naukowych, których finansowanie było przyznane w drodze konkursu. W trzech pełnił funkcję kierownika a w trzech innych był wykonawcą. Aktualnie jest kierownikiem kolejnego projektu i uczestniczy w realizacji dwu innych.

Pan dr Piotr Markuszewski odbył dwuletni staż w Uniwersytecie w Sztokholmie. Była to dla niego okazja do pogłębienia wiedzy oraz znajomości metod badawczych a także do współpracy z naukowcami z różnych jednostek naukowych. Wśród realizowanych wspólnie projektów na uwagę zasługuje temat dotyczący mikroplastiku. Wyniki te są istotnym wkładem w poznanie bilansu wymiany mikroplastiku pomiędzy atmosferą i morzem.

Doświadczenia naukowe Habilitant pogłębiał także w trakcie licznych rejsów badawczych (w trakcie sześciu rejsów był kierownikiem naukowym). Uczestniczył także w różnych kursach i szkołach letnich zarówno w kraju jak i za granicą.

Działalność dydaktyczna i popularyzatorska

Pan dr Piotr Markuszewski był zaangażowany w działalność dydaktyczną oraz popularyzację nauki. Był promotorem dwu prac licencjackich (Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii). Prowadził zajęcia dla studentów studiów licencjackich w Uniwersytecie w Sztokholmie (wykłady, ćwiczenia terenowe i laboratoryjne). Dr P. Markuszewski prowadził też praktyki i inne zajęcia dla studentów Politechniki Gdańskiej oraz zajęcia dla doktorantów.

Współorganizował i prowadził zajęcia w ramach Zimowych Warsztatów Badawczych z fizyki atmosfery, współorganizował Bałtycki Festiwal Nauki oraz Sopotkie Dni Nauki.

Działalność organizacyjna

Habilitant brał udział w pracach komitetów organizacyjnych kilku konferencji naukowych.

Nagrody i wyróżnienia

Pan dr Piotr Markuszewski uzyskał w trakcie swej pracy kilka wyróżnień:

1. 2018 II miejsce w konkursie na najlepszą prezentację popularnonaukową, Kuźnia Młodych Talentów, Akademia Młodych Naukowców, 18-21 września 2018 r. Jabłonna,
2. 2018 III miejsce w konkursie na najlepszą prezentację popularnonaukową przyznane głosowaniem publiczności, Kuźnia Młodych Talentów, Akademia Młodych Naukowców, 18-21 września 2018 r., Jabłonna,
3. 2015-2016 Nagrodzony stypendium Centrum Studiów Polarnych „Polar – KNOW”,
4. 2014-2015 Nagrodzony stypendium Centrum Studiów Polarnych „Polar – KNOW”,

Podsumowanie

Po dokonaniu oceny osiągnięć Habilitanta zgodnie z zapisami art. 219 ust. 1 (pkt 1, pkt 2, pkt 3) ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022 r. poz. 574) stwierdzam, że Pan dr Piotr Markuszewski spełnia warunki określone ustawą dla kandydatów do stopnia doktora habilitowanego i na tej podstawie wnoszę o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania.

