prof. dr hab. inż. Grzegorz WIELGOSIŃSKI

Politechnika Łódzka,
Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska
ul. Wólczańska 213, 90-924 Łódź
tel. 42 631 37 95, 42 631 37 00, fax.: 42 636 81 33
e-mail: grzegorz.wielgosinski@p.lodz.pl

R E C E N Z J A

osiągnięcia pt.: *„Możliwości inwentaryzacji i badania emisji zanieczyszczeń z transportu z wykorzystaniem modeli matematycznych"* oraz o dorobku naukowego w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Krystiana Grzegorza Szczepańskiego wykonana dla Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Częstochowskiej

Niniejsza recenzja została sporządzona na podstawie pisma dr hab. inż. Iwony Zawieji, prof. PCz. - Przewodniczącej Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Częstochowskiej z dnia 16 marca 2023 roku.

Dr inż. Krystian Szczepański swoją działalność związał od blisko 20 lat z zagadnieniem inżynierii i ochrony środowiska, pełniąc różne odpowiedzialne funkcje urzędnicze oraz kierownicze w obszarze ochrony środowiska. Z chwilą objęcia stanowiska dyrektora Instytutu Ochrony Środowiska swoją aktywność naukową i zainteresowania skierował na zagadnienia jakości powietrza oraz źródeł jego zanieczyszczenia. W ostatnich latach dr Szczepański skoncentrował się na zagadnieniu emisji zanieczyszczeń z transportu. Zagadnieniom tym dr inż. dr Krystian Szczepański poświęcił cykl publikacji stanowiących osiągnięcie habilitacyjne jak i większość dorobku publikacyjnego ostatnich lat (po doktoracie).

Dr inż. Krystian Szczepański po ukończeniu w 2000 roku studiów na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Częstochowskiej, specjalność – technologia maszyn i automatyzacja, specjalizacja – przetwórstwo tworzyw sztucznych, podjął w 2000 pracę na Politechnice Częstochowskiej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, w Instytucie Przetwórstwa Polimerów i Zarządzania Produkcją, gdzie był zatrudniony do 2006 roku. W latach 2003 – 2007 był naczelnikiem wydziału i p.o. dyrektora w Biurze Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy. W kolejnych latach (2007-2012) pełnił funkcję Prezesa Zarządu oraz Dyrektor Wydziału Funduszy Pomocowych w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, a następnie w latach 2013-2016 był Zastępcą Prezesa Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Od lipca 2016

roku zatrudniony jest na stanowisku dyrektora Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytut Badawczego w Warszawie. Stopień naukowy doktora nauk technicznych uzyskał na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej w dniu 30 czerwca 2005 roku. Rozprawa doktorska zatytułowana „Modelowanie zjawisk zachodzących podczas procesu wytłaczania z rozdmuchiwaniem tworzyw termoplastycznych" została przygotowana pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Józefa Koszula.

Ocena osiągnięcia

Dr inż. Krystian Szczepański jako osiągnięcie naukowe w swojej dokumentacji habilitacyjnej wskazał cykl 17 publikacji naukowych powiązanych tematycznie pod wspólnym tytułem: *„Możliwości inwentaryzacji i badania emisji zanieczyszczeń z transportu z wykorzystaniem modeli matematycznych"*:

1. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Lasocki J., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Inventory of pollutant emission from motor vehicles in Poland using the COPERT 5 software*. Combustion Engines. 2019, 178(3): 150–154. (MEiN 20, IF 0).
2. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Lasocki J., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Characteristics of pollutant emission from motor vehicles for the purposes of the Central Emission Base in Poland*. Combustion Engines. 2019, 177(2): 165–171.(MEiN 20, IF 0).
3. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Lasocki J., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Analysis of emission of greenhouse gases from road transport in Poland between 1990 and 2017*. Atmosphere 2020, 11(4), 387. (MEiN 70, IF_{2020}: 2,686).
4. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Stosio G., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Study on sensitivity of national annual pollutant emission from passenger cars to traffic patterns*. Combustion Engines 2017; 171(4): 170–174. (MEiN 13, IF 0).
5. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Stosio G., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Effect of average velocity of passenger cars on national annual emission of pollutants*. Combustion Engines 2017, 171(4): 121–126. (MEiN 13, IF 0).
6. Bebkiewicz K., Chłopek Z., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Estimating pollutant emission from motor vehicles in the years 2000–2015*. Combustion Engines 2017; 171(4): 62–67. (MEiN 13, IF 0).

7. Bebkiewicz K., Chłopek Z., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Evolution of national annual pollutant emission from motor vehicles in Poland*. Combustion Engines 2017, 171(4): 92–96. (MEiN 13, IF 0).
8. Bebkiewicz K., Chłopek Z., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Emission of pollutants from motor vehicles in Poland comparing to pollutant emission in the European Union*. Combustion Engines. 2019, 178(3): 56–60. (MEiN 20, IF 0).
9. Bebkiewicz K., Chłopek Z., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Issues of modeling the total pollutant emission from vehicles*. Proceedings of the Institute of Vehicles. 2017, 110 (1): 103–118. (MEiN 8, IF 0).
10. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Lasocki J., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *The inventory of pollutants hazardous to the health of living organisms, emitted by road transport in Poland between 1990 and 2017*. Sustainability 2020, 12, 5387. DOI: 10.3390/su12135387. (MEiN 70, IF_{2020}: 3,251).
11. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Sar H., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Assessment of environmental risks of particulate matter emissions from road transport based on the emission inventory*. Applied Sciences 2021, 11: 6123. (MEiN 100, IF 2,838).
12. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Sar H., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Assessment of impact of vehicle traffic conditions: urban, rural and highway, on the results of pollutant emissions inventory*. December 2021. Archives of Transport 60(4): 57–69. (MEiN 100, IF 0).
13. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Sar H., **Szczepański K.**, Zimakowska-Laskowska M.: *Influence of the thermal state of vehicle combustion engines on the results of the national inventory of pollutant emissions*. Applied Sciences 2021, 11(19): 9084. (MEiN 100, IF 2,838).
14. Bebkiewicz K., Chłopek Z., Sar H., **Szczepański K.**: *Comparison of pollutant emission associated with the operation of passenger cars with internal combustion engines and passenger cars with electric motors*. International Journal of Energy and Environmental Engineering 2021. (MEiN 100, IF 0).
15. Chłopek Z, Dębski B, **Szczepański K.**: *Theory and practice of inventory pollutant emission from civilization-related sources: share of the emission harmful to health from road transport*. The Archives of Automotive Engineering – Archiwum Motoryzacji 2018, 79(1): 5–22. (MEiN 10, IF 0).
16. **Szczepański K.**, Chłopek Z., Sar H., Zimakowska-Laskowska M.: *Analysis of pollutant emission in Poland from road vehicles of the generalized category in*

accordance with the vehicle application criterion. Environmental Protection and Natural Resources – Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 2022. Vol. 33, 1(91): 1–6. (MEiN 40, IF 0).

17. **Szczepański K.**, Chłopek Z., Sar H., Zimakowska-Laskowska M.: *Assessment of pollutant emission in Poland from various categories of transport*. Environmental Protection and Natural Resources - Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 2022. Vol. 33 No 1(91): 1–6. (MEiN 40, IF 0).

W przeważającej większości są to czasopisma krajowe o niewielkiej renomie i nieposiadające tzw. wskaźnikach wpływu (Impact Factor) oraz o niskiej punktacji MNiSW. Wszystkie pochodzą z okresu ostatnich 5 lat. Jedynie 4 z tych manuskryptów zostały opublikowane w czasopismach MDPI indeksowanych w bazie JCR.

Publikacje te dotyczą szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego w aspekcie rodzaju pojazdów, szybkości poruszania się oraz zmienności w czasie. Niektóre z nich dotyczą inwentaryzacji emisji w okresie kilkunastoletnim a także porównań emisji z innymi krajami UE. W zdecydowanej większości z nich habilitant jest jednym z 4-5 autorów. Jedynie w 2 przypadkach jest pierwszym autorem. Brak jest publikacji samodzielnych. Tym niemniej można uznać opracowana i wykorzystywana w tych publikacjach metodykę za oryginalne osiągnięcie zespołu autorów.

Oceniając osiągnięcie dr inż. Krystiana Szczepańskiego trzeba stwierdzić, że wskazane we wniosku publikacje niosą ze sobą pewien element nowości i stanowią spójną całość prac związanych z szacowaniem i inwentaryzowaniem emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego. Jest to ważne zagadnienie związane z jakością powietrza i można uznać, że niosą w sobie element nowości i innowacyjności.

Ocena dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia doktora

Dr inż. Krystian Szczepański przed doktoratem opublikował wspólnie ze swoim promotorem 8 prac z zakresu chemii i przetwórstwa polimerów. Po doktoracie oprócz 17 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego dr Szczepański opublikował 26 publikacji dotyczących różnych aspektów inżynierii i ochrony środowiska, przede wszystkim jakości powietrza i źródeł jego zanieczyszczenia oraz gospodarki odpadami. Dorobek naukowy uzupełnia udział w 28 konferencjach naukowych (wraz z wystąpieniami).

Sumaryczny Impact Factor 10 indeksowanych publikacji według listy JRC zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 32,074. Sumaryczna liczba punktów wszystkich publikacji po uzyskaniu stopnia doktora na podstawie punktacji Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) zgodnie z rokiem wydania wynosi 2605. Według bazy Web of Science liczba cytowań publikacji wynosi: 51 z autocytowaniami i 49 bez autocytowań (w bazie jest 13 publikacji), natomiast według bazy Scopus liczba cytowań wynosi: 65 z autocytowaniami i 59 bez

autocytowań (w bazie jest 19 publikacji). Indeks Hirscha według baz Web of Science i Scopus wynosi 5 a według Google Scholar wynosi 10

Nie jest to dorobek imponujący, jednak można uznać, że w minimalnym stopniu spełnia on wymagania Komitetu Inżynierii Środowiska PAN dotyczące minimalnego dorobku naukowego zalecanego kandydatom do stopni i tytułu naukowego w tej dziedzinie oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Dr Szczepański była realizatorem 7 projektów badawczych, w tym projektów międzynarodowych:

- Program „Horyzont Europa" – grupa dla obszaru „Neutralne dla klimatu inteligentne miasta" – członek/przedstawiciel państwa członkowskiego.
- Miejskie plany adaptacji MPA 44 (2017-2019) – członek Komitetu Sterującego i członek zespołów.
- CLIMCITIES (2016 – 2017) – członek Komitetu Sterującego i członek zespołów.
- „Efektywność energetyczna poprzez rozwój elektromobliności w Polsce" (2017) – członek Komitetu Sterującego.
- Opracowanie systemu monitorowania marnowanej żywności i efektywnego programu racjonalizacji strat i ograniczenia marnotrawstwa żywności PROM (2018–2021) – – członek Komitetu Sterującego i członek zespołu.
- System dostarczenia i wymiany informacji w celu strategicznego wsparcia wdrażania polityki klimatyczno-energetycznej – Life Climate CAKE PL (2017–2022) – członek zespołu projektowego.
- Sieć Badawcza Public Administration & Local Government Research Network (2014–2018) – członek sieci prowadzący badania naukowe.

Reasumując, zdaniem recenzenta dorobek naukowy dr inż. Krystiana Szczepańskiego, choć skromny, można jednak uznać za praktycznie wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Pozostała działalność

W ramach pozostałej działalności dr inż. Krystian Szczepański od lat zajmuje się zarządzeniem ochroną środowiska w Polsce. Początkowo w Urzędzie Miasta Warszawy, następnie w Mazowieckim Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska oraz w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pełniąc funkcje kierownicze. Od 2016 roku jest dyrektorem Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Był współorganizatorem 7 konferencji naukowych, jest członkiem komitetu

naukowego 3 czasopism naukowo-technicznych (krajowych) oraz członkiem wielu zespołów eksperckich i konkursowych. W 2022 roku habilitant odbył 30-dniowy staż naukowy na Uniwersytecie Technicznym w Koszycach na Wydziale Górnictwa, Ekologii, Procesów Kontroli i Geotechnologii. Z racji swojego zatrudnienia dr inż. Krystian Szczepański nie prowadził zajęć dydaktycznych ze studentami. Można więc stwierdzić, że dr Szczepański wykazuje się bardzo dużą aktywnością organizacyjną rekompensując niejako brak działalności dydaktycznej i skromne osiągnięcia naukowe.

Podsumowanie

Dr inż. Krystian Szczepański od lat kieruje z sukcesami bardzo ważną placówką naukową w dziedzinie ochrony środowiska w Polsce – Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie. Jego działalność naukowa koncentruje się wokół zagadnień jakości powietrza i źródeł jego zanieczyszczenia oraz gospodarki odpadami. Osiągniecie naukowe habilitanta – cykl 17 publikacji naukowych powiązanych tematycznie pod wspólnym tytułem: *„Możliwości inwentaryzacji i badania emisji zanieczyszczeń z transportu z wykorzystaniem modeli matematycznych"* stanowi pewną nowość w zakresie zarządzania jakością powietrza oraz inwentaryzacji źródeł jego zanieczyszczenia. W tym zakresie zainteresowania naukowe habilitanta są bardzo cenne, gdyż w istocie niewiele osób zajmuje się w Polsce tymi zagadnieniami.

Reasumując należy stwierdzić, że dorobek naukowy dr inż. Krystiana Szczepańskiego należy ocenić pozytywnie, uznając, że stanowi on wkład w rozwój inżynierii środowiska w Polsce. Dorobek publikacyjny habilitanta, zdaniem recenzenta, w minimalnym stopniu spełnia wymagania Komitetu Inżynierii Środowiska PAN dotyczące minimalnego dorobku naukowego zalecanego kandydatom do stopni i tytułu naukowego w tej dziedzinie oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego można uznać że jest on wystarczający.

Zgodnie z opracowanym przez Radę Doskonałości Naukowej poradnikiem: „Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego" (Warszawa sierpień 2021) istnieją 3 przesłanki warunkujące nadanie stopnia doktora habilitowanego:

1) posiadanie stopnia doktora;
2) posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
3) wykazywanie się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Analizując przygotowaną przez Habilitanta dokumentację nie ulega najmniejszej wątpliwości, że przesłanka 1 jest spełniona. W przypadku przesłanki 3 dokumentacja habilitacyjna podaje tylko miesięczny staż na Uniwersytecie Technicznym w Koszycach. Natomiast uczestnictwo w licznych projektach badawczych, w tym projektach międzynarodowych pozwala uznać, że przesłanka 3 jest spełniona. Najsłabiej wypada spełnienie przesłanki nr 2 - brak jest tutaj publikacji samodzielnych, a ich jakość jest niestety nie najwyższa, stąd należy uznać, że przesłanka ta jest spełniona tylko w pewnym stopniu.

W konkluzji stwierdzam więc, że zarówno osiągnięcie habilitacyjne jak i dorobek naukowy habilitanta, pomimo iż jest on stosunkowo skromny, oceniam pozytywnie i stwierdzam, że dr inż. Krystian Szczepański spełnia wszelkie warunki „Ustawy o tytule i stopniach naukowych", a zatem wnoszę o dopuszczenie go do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

prof. dr hab. inż. Grzegorz WIELGOSIŃSKI

Łódź, dn. 28 czerwca 2023 roku