

13.01.2024

prof.dr hab.inż. Wojciech Dąbrowski

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

ul. Warszawska 24

31-155 Kraków

RECENZJA WNIOSKU HABILITACYJNEGO PANA DR INŻ. RADOSŁAWA JACKA BARCZAKA

Ponieważ w przypadku pisania recenzji w sprawie przewodu habilitacyjnego należy sprawdzić spełnienie przez Kandydata wymagań określonych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku pt. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z późniejszymi zmianami, opublikowanej w Dz.U. z 2023 roku poz.742 z dnia 10 marca 2023 roku, więc odnoszę się do nich w kolejności w której wymienione zostały w artykule 219 tej ustawy.

1. Stopień doktora

Ustawowe wymagania dotyczące stopnia doktora zostały spełnione, gdyż Rada Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej dnia 21 października 2014 roku nadała Kandydatowi stopień doktora nauk technicznych na podstawie:

- rozprawy doktorskiej pt. „Analiza porównawcza olfaktometrii terenowej z innymi metodami badawczymi w ocenie oddziaływania zapachowego oczyszczalni ścieków”,
- zdanych egzaminów,
- obrony.

2b. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowym lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. B

str. 1



Zgodnie z Ustawą wymaganym od Kandydata osiągnięciem, „może być część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego”. Kandydat przedstawił 12 takich spójnych tematycznie publikacji. Należy w tym miejscu potwierdzić, że przedstawił oświadczenia Współautorów opisujące ich udział w przygotowaniu artykułów do druku, co stanowi spełnienie ustawowego wymagania. Jedna z publikacji wchodząca w skład 12 publikacji monotematycznych stanowiących główne osiągnięcie naukowe jest wyłącznego autorstwa Kandydata.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe opisane w cyklu 12 monotematycznych publikacji dotyczy:

- identyfikacji odorantów w gospodarce komunalnej (w tym również o bardzo małym stężeniu, których dotychczas nie identyfikowano), a w szczególności w pobliżu oczyszczalni ścieków,
- określenia wpływu metody pobierania próbek powietrza (metodą statyczną HS oraz dynamiczną, w czasie wymywania odorantów z powierzchni próbek przy użyciu metody osłony strumienia) na ilościowe wyniki pomierzonych stężeń odorantów,
- porównania wyników analizy stężeń odorantów dokonanej z użyciem chromatografii gazowej i detektorami chemiluminescencyjnymi, z wynikami otrzymanymi z użyciem metod sensorycznych (organoleptycznych),
- określenia zmian jakościowych i ilościowych w emisji odorantów w czasie przechowywania osadów ściekowych stabilizowanych tlenowo, a więc pozostających w kontakcie z powietrzem atmosferycznym,
- określenia zmian jakościowych i ilościowych w emisji odorantów w czasie przechowywania osadów ściekowych stabilizowanych beztlenowo, co jest technologią stosowaną w małych oczyszczalniach ścieków,
- badania pośrednio zmian emisji odorantów w czasie przetrzymywania stabilizowanych osadów ściekowych,
- bardzo szeroko przeprowadzonej kampanii pomiarowej,

- zastosowania nowych metod analizy instrumentalnej do pomiaru stężenia odorantów emitowanych przez stabilizowane i odwodnione osady ściekowe,
- badania dokładności i powtarzalności zastosowanych metod pomiarowych, szczególnie sensorycznych.

W pomiarach metodami organoleptycznymi określano wpływ odorantów na odczucia zapachowe wyszkolonych osób, o dużej wrażliwości sensorycznej, stosując wartości aktywności odorowej OAV, która jest ilorazem stężenia odoranta w powietrzu do wartości stężenia stanowiącego próg detekcji węchowej. Jest to jedna z typowych metod prowadzenia analizy sensorycznej. Nie umiem natomiast powiedzieć w jakim zakresie była ona stosowana do określania uciążliwości zapachowej składowisk osadów ściekowych.

W publikacji Fisher R.M., Barczak R.J., Alvarez-Gaitan J.P., Stuetz R.M., 2016, Comparing static headspace and dynamic flux hood measurements of biosolids odour emissions, Chemical Engineering Transactions Vol. 54, p. 43-48 autorzy porównali wyniki pomiarów stężenia odorantów przeprowadzone w próbkach pobranych osadów ściekowych metodą statyczną analizy fazy nadpowierzchniowej oraz dynamiczną, z wymywaniem odorantów z powierzchni próbek. Porównano również wyniki oznaczeń przy pomocy chromatografii gazowej oraz metod sensorycznych i badano zmiany składu odorantów w czasie przetrzymywania osadów przez dwa tygodnie.

W publikacji Barczak R.J., Fisher R.M., Wang X., Stuetz R.M., 2017, Variations of odorous VOCs detected by different assessors via gas chromatography coupled with mass spectrometry and olfactory detection port (ODP) system, Water Science and Technology, Vol. 77(3), p. 759-765 w przeciwieństwie do uprzednio omawianego artykułu badano odoranty emitowane z beztlenowo ustabilizowanych osadów ściekowych, a więc w technologii stosowanej w dużych oczyszczalniach ścieków. Zdecydowano się na pobór dynamiczny próbek powietrza przy zastosowaniu metody osłony strumienia, który bardziej odpowiadał warunkom naturalnym emisji odorów. Pobrano aż 218 próbek powietrza w których osoby prowadzące analizę sensoryczną wykryły 32 sygnały zapachowe. Stosując analizę chromatografii gazowej w połączeniu ze spektrometrem masowym zidentyfikowano 9 odorantów z tych 32 sygnałów. Analiza sensoryczna okazała się być mało powtarzalna pomimo procesu uczenia trzyosobowego zespołu odczytywania wzorców zapachowych. Wniosek ten nie stanowi zaskoczenia.

W publikacji Fisher R.M., Barczak R.J., Alvarez-Gaitan J.P., Le-Minh N., Stuetz R.M., 2017, Odorous volatile organic compound (VOC) emissions from ageing anaerobically stabilised biosolids, *Water Science and Technology* Vol. 75 (7), p. 1617-1624 przeprowadzono badania emisji odorantów z dwóch próbek osadów ściekowych w czasie przechowywania ich przez 50 dni. Badania dotyczyły osadów stabilizowanych beztlenowo. Uzyskane wyniki pozwoliły na określenie i zmierzenie stężenia szeregu poszczególnych odorantów, jak i grup odorantów, takich jak alkany i alkeny, kwasy, alkohole, aldehydy, ketony, terpeny, związki azotowe i siarkowe.

W publikacji Fisher, R.M., Barczak, R.J., Stuetz, R.M., 2018. Identification of odorant characters using GC-MS/O in biosolids emissions from aerobic and anaerobic stabilization. *Water Science and Technology* Vol. 2017 (3), p. 736-742 porównano emisję odorantów z osadów stabilizowanych beztlenowo i tlenowo. Jak można się było spodziewać osady stabilizowane tlenowo charakteryzowały się mniejszą liczbą sygnałów zapachowych oraz mniejszą ich intensywnością. Przeprowadzone porównanie uważam za interesujące.

W publikacji Fisher R.M., Barczak R.J., Suffet "Mel" I.H., Hayes J.E., Stuetz R.M., 2018, Framework for the use of odour wheels to manage odours throughout wastewater biosolids processing, *Science of The Total Environment* Vol. 634, p. 214-223 na podstawie przeprowadzonych analiz stężenia odorantów jak i zauważonych w badaniach sensorycznych sygnałów zapachowych utworzono koła odorowe, które graficznie zestawiają wyniki analiz instrumentalnych z pomiarami sensorycznymi. Koła odorowe skonstruowano dla różnych ciągów technologicznych ośmiu oczyszczalni ścieków. Celem tych badań było utworzenie narzędzi do rozpoznawania problemów zapachowych występujących w oczyszczalniach ścieków i perspektywicznie do zarządzania tymi problemami.

W publikacji Byliński H., Barczak R.J., Gębicki J., Namieśnik J., 2019, Monitoring of odors emitted from stabilized dewatered sludge subjected to aging using proton transfer reaction–mass spectrometry, *Environmental Science and Pollution Research* Vol. 26 (6), p. 5500-5513 zastosowano metodę spektrometrii mas z jonizacją poprzez przeniesienie protonu, do analizy stężeń 17 odorantów emitowanych przez ustabilizowane i odwodnione osady ściekowe z dwóch oczyszczalni. Pomierzone wartości stężeń oraz zaczerpnięte z literatury wartości progu detekcji węchowej pozwoliły na obliczenie wartości aktywności odorowej OAV. Okazało się, że chociaż związki siarki nie stanowiły największej masy emitowanych

odorantów, to jednak były one odpowiedzialne za największe uciążliwości zapachowe, czego można się było spodziewać.

W publikacji Barczak R.J., Fisher R.M., Le-Minh N., Stuetz R.M., 2019, Importance of 2, 4, 6- Trichloroanisole (TCA) as an odorant in the emissions from anaerobically stabilized dewatered biosolids, *Chemosphere*, Vol. 236, 124340 stwierdzono w analizie instrumentalnej, że stęchły-spleśniały-ziemisty zapach występujący bardzo powszechnie w emisji z osadów ściekowych jest wywoływany przez 2,4,6 trichloroanizol (TCA). Odorant ten był wcześniej wykrywany w emisjach ze ścieków ale tym razem została potwierdzona jego obecność w emisji strumienia odorantów z osadów ściekowych.

W publikacji Barczak R.J., Byliński H., Dymerski T., Gębicki J., Namieśnik J., 2021, Odorous VOCs Identification from Ageing Dewatered Anaerobically Stabilised Biosolids from Polish WWTP by Two-dimensional Gas Chromatography Couple with Time-of-Flight Mass Spectrometry, *Chemical Engineering Transactions*, Vol. 85, p. 43-48 zastosowano metodę dwuwymiarowej chromatografii gazowej (GCxGC) ze spektrometrią mas i z analizatorem czasu przelotu. Okazało się, że ta metoda analizy instrumentalnej pozwala na lepsze rozdzielenie odorantów w porównaniu do jednowymiarowej chromatografii gazowej. Dzięki zastosowaniu tej metody wykryto aż 55 lotnych związków organicznych (LZO) emitowanych do powietrza z osadów pochodzących z oczyszczalni ścieków.

W publikacji Barczak R.J., Fisher R.M., Le-Minh N., Stuetz R.M., 2022, Identification of Volatile Sulfur Odorants Emitted from Ageing Wastewater Biosolids, *Chemosphere*, 287, 132210 zastosowano i co ważne porównano ze sobą metody analizy GC-MS z GC-SCD jak idzie o pomiar stężeń DMS, DMDS DMTS z emisji odorantów z osadów ściekowych do powietrza. Zbadano zmianę stężeń lotnych związków siarki w czasie przetrzymywania próbek osadów. Siarkowodór był szczególnie dobrze wykrywanym odorantem metodami sensorycznymi, ale pozostałe związki siarki miały również istotne znaczenie dla powstawania uciążliwości zapachowych.

W publikacji Barczak R.J., Możaryn J., Fisher R.M., Stuetz R.M., 2022, Odour Concentrations Prediction Based on Odorants Concentrations from Biosolid Emissions, *Environmental Research*, Vol. 214, 113871 między innymi dla 25 odorantów zastosowano zaawansowane metody modelowania probabilistycznego, w tym metody uśredniania modelu bayesowskiego i selekcji zmiennych z adaptacyjnym próbkowaniem bayesowskim do

określania wartości stężeń zapachowych. W analizie wykorzystano wyniki pomiarów z 56 próbek powietrza. Zarówno siarkowodór jak i MeSH i DMS były istotnymi statystycznie odorantami pochodzącymi z ustabilizowanych beztlenowo osadów ściekowych.

W publikacji Barczak R.J., 2022, Zastosowanie metody chromatografii gazowej sprzężonej z detektorem chemicznym i sensorycznym w analizach odorantów z obiektów gospodarki komunalnej – możliwości i perspektywy zastosowania, Janiszewska M. (ed.) Ochrona środowiska – nowe rozwiązania i perspektywy na przyszłość, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL sp. z o.o. Kandydat przedstawił obszerny przegląd literatury dotyczący zastosowania chromatografii gazowej w sprzężeniu z takimi detektorami jak MSD albo FID, jak również z portem do badań sensorycznych, do analizy odorantów emitowanych z obiektów gospodarki komunalnej, w tym z osadów ściekowych. Przegląd dotyczył 112 pozycji literaturowych.

W publikacji Barczak R.J., Fisher R.M., Stuetz R.M., 2022, Importance of Musty Odour Character in the Emissions from Anaerobically Stabilized Dewatered Biosolids. Towards the Identification of Unknown Odour Components, Chemical Engineering Transactions, 95, 193-198 zwrócono uwagę na istotne znaczenie odorantu o zapachu stęchlizny (ziemistego-stęchłego-spleśniałego) wydzielanego z 36 próbek osadów ściekowych, które ustabilizowano beztlenowo. Tak jak w innych opisywanych tutaj publikacjach odory najpierw pobierano do rurek sorbcyjnych Tenax TA, a następnie termicznie ekstrahowano i poddawano analizie instrumentalnej (GC-MS/PDW). W tych badaniach nie udało się zidentyfikować składu chemicznego odoranta. W czasie 35 dniowego przetrzymywania próbki zapach utrzymywał się nie zmieniając intensywności.

Przechodząc do podsumowania stwierdzam, że wyszczególniona lista 12 monotematycznych publikacji stanowi istotny wkład w dyscyplinę naukową inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Tak więc to podstawowe wymaganie ustawowe uważam za spełnione. Niezależnie od mojej w pełni pozytywnej oceny mam jedną drobną radę dla Kandydata. Wśród wielu wniosków wynikających z Jego badań jest konkluzja, iż związki siarki przyczyniają się znacznie do uciążliwości zapachowej spowodowanej osadami ściekowymi. Siarka w ściekach w postaci siarczanów pochodzi z wody pitnej. Może być w niej zaledwie 10-15 mg/l siarczanów, a Rozporządzenie Ministra Zdrowia dopuszcza nawet 250 mg/l, a więc wielokrotnie więcej. Drugim źródłem siarki są białka pochodzące z kuchni i ten składnik ulega wahaniom. Jest znacznie większy w przypadku mielenia odpadów warzywnych w

zlewozmywakach i transportu ich siecią kanalizacyjną na oczyszczalnię ścieków. Uważam, że oceniając stężenia odorantów zawierających atomy siarki powinno się podawać ile w ściekach (a przynajmniej w wodzie) jest siarczanów. To stężenie siarczanów nie ma większego znaczenia jak idzie o odory pochodzące z kanalizacji, gdyż siarka z siarczanów nie jest redukowana w ściekach, chociaż występować w nich mogą (szczególnie w przewodach tłocznych) warunki anoksydacyjne. Jednakże brak odpowiedniej liczebności bakterii *Desulfovibrio* w ściekach powoduje, że istotna jest niemal wyłącznie redukcja siarki w biofilmie i w powierzchniowej warstwie osadów zalegających w kanalizacji. Do tego wymagana jest dyfuzja do biofilmu węglowodorów i siarczanów. Ponieważ siarczany niemal zawsze są w nadmiarze, więc o szybkości redukcji siarki decydują takie parametry jakości ścieków bytowo – gospodarczych jak OWO, ChZT, BZT. Tak więc uciążliwość zapachowa w małym stopniu zależy od stężenia siarczanów w ściekach przepływających kanalizacją, ale jak idzie o osady ściekowe to sprawa przedstawia się inaczej. Ponieważ często to siarkowodor jest najbardziej uciążliwym odorantem w otoczeniu stabilizowanych beztlenowo, albo przetrzymywanych po stabilizacji, osadów ściekowych, więc ważna jest też wartość ich pH, albowiem jon HS^- nie dostanie się do powietrza, a siarkowodor tak. W miarę ulatniania się siarkowodoru część jonów HS^- będzie zastępowana przez siarkowodor dążąc do nowego stanu równowagi. Skutkiem tego emisja siarkowodoru z wilgotnych osadów o wysokiej wartości pH będzie mniej gwałtowna i trwała dłużej. Dlatego proponuję w publikacjach dotyczących zmian w czasie stężenia siarkowodoru i innych odorantów podawać stężenia siarczanów (albo siarczków) i pH ścieków, albo osadów ściekowych (zależnie od tego co jest przedmiotem badań).

Chociaż najważniejsza jest ocena merytoryczna osiągnięć naukowych Kandydata to jednak nie można pominąć choćby skrótowej oceny parametrów bibliometrycznych. Ogólnie liczba publikacji oryginalnych jest niewielka (21) ale zostały one opublikowane w znacznej części w dobrych czasopiśmie. Dorobek uzupełniają 3 rozdziały w książkach (dwie w monografiach). Co uważam za bardzo istotne Kandydat nie publikował w czasopiśmie szwajcarskiego wydawcy MDPI, który jest chyba obecnie największym światowym wydawcą artykułów udostępnianych w Open Access. Opłaty, które należy uiścić za publikowanie w tych czasopiśmie są bardzo wysokie, a procent odrzucanych prac niski. Pomimo nieznacznej selekcji zgłaszanych do opublikowania manuskryptów wartości współczynników wpływu (IF) są dla wielu czasopiśmie tego wydawcy nie tylko obliczane w bazach, takich jak przykładowo Scopus, ale ponadto wysokie. Redakcje mają swoje sposoby na powiększanie wartości IF.

Tak więc na plus oceniam omijanie przez Kandydata tego rodzaju możliwości stosunkowo łatwego zwiększania wskaźników bibliometrycznych. Pozytywnie należy również ocenić zintensyfikowanie działalności naukowej Kandydata po obronie doktoratu. Na 21 oryginalnych prac, aż 18 zostało opublikowanych po doktoracie. Sumaryczny współczynnik wpływu publikacji Kandydata wynosił w chwili składania wniosku 38,691, a w tym 37,162 po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. Sumaryczna liczba cytowań zestawiona na podstawie Web of Knowledge wynosiła 145, a bez autocytań 122. Indeks Hirscha wynosił 7, co można uznać za dobry wynik w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Kandydat był kierownikiem grantu NCN (OPUS-21) z budżetem nieco powyżej półtora miliona złotych. Został beneficjentem grantu wyjazdowego Marie Curie w ramach 7 Programu Ramowego i jako wykonawca uczestniczył w grantie „Australian CRC” dotyczącym przynoszącej korzyści utylizacji osadów z oczyszczalni ścieków. W czasie badań do doktoratu korzystał z grantu promotorskiego. Jest to zazwyczaj bardziej zasługą promotora niż doktoranta. W 2009 roku był wykonawcą w projekcie zamawianym dotyczącym nowych metod i technologii dezodoryzacji w produkcji przemysłowej, z tym iż jego zadanie nie dotyczyło rozwoju metod dezodoryzacji, a identyfikacji odorantów, co wpisuje się w zbiór monotematycznych publikacji przedstawionych jako główne osiągnięcie naukowe we wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

Obecnie jest członkiem następujących zespołów eksperckich: Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, grupy specjalistów Odours and Volatile Emission działającej w ramach stowarzyszenia IWA, oraz zespołu eksperckiego do spraw Programu Ramowego Badań i Innowacji Unii Europejskiej (Horyzont 2020). W 2012 roku był członkiem eksperckiego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Kandydat występował też na wielu konferencjach międzynarodowych i krajowych. Jak na młodego pracownika legitymuje się całkowicie wystarczającym udziałem w komitetach konferencyjnych (7 międzynarodowych i jednym krajowym).

3. Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Ten warunek jest spełniony w pierwszej kolejności ze względu na pełnienie przez Kandydata funkcji naukowca wizytującego w Uniwersytecie Nowej Południowej Walii, co najmniej przez pięć miesięcy od 10.2018 do 03.2019, a wcześniej przez dwa lata w tym Uniwersytecie w latach 2014-2016 jako stypendysta programu Marie Curie. Przez trzy miesiące w latach 2010/2011 był w Politechnice Mediolańskiej na indywidualnym stypendium wyjazdowym dla doktorantów i nauczycieli akademickich w ramach Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej pt. International Outgoing Fellowships for Career Development.

Od 2021 roku Kandydat pracował równolegle w Politechnice Warszawskiej i w Wyższej Szkole Ekologii i Zarządzania. Szkoda, że w autoreferacie okresy zatrudnień i stypendiów zostały podane w sposób mało precyzyjny. Przykładowo na początku wniosku Kandydat podaje pełnienie funkcji naukowca wizytującego w Australii w latach 2014-2016, co nie przeszkadzało Mu kilka wierszy wcześniej podać datę zatrudnienia na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej od 10.2014 do 10.2016. Z oczywistych względów nie można pracować równocześnie w Sydney i w Warszawie, ale można być oddelegowanym pracownikiem. W sprawie sprecyzowania okresów stypendiów zagranicznych Kandydat jest precyzyjniejszy w środku i pod koniec wniosku. Okresy zatrudnienia/stypendium w Uniwersytecie Nowej Południowej Walii w Australii były długookresowe. O tym, że Kandydat otrzymał stanowisko na tym Uniwersytecie w drodze konkursu świadczy fakt iż Jego pobyty sponsorowane były między innymi przez Australijskie Ministerstwo Nauki. Fakt ten zasługuje na podkreślenie. Tak więc okres przebywania w pracy/na stypendium był długi i koszty pokrywał fundator stypendiów lub strona przyjmująca. Należy teraz ocenić efekty współpracy o czym najlepiej świadczą wspólne publikacje. Sprawdziłem ten warunek. Publikacja pod tytułem Importance of Musty Odour Character in the Emissions from Anaerobically Stabilized Dewatered Biosolids. Towards the Identification of Unknown Odour Components opublikowana w Chemical Engineering Transactions w 2022 roku, w tomie 95 oprócz Kandydata (na pierwszym miejscu) była współautorstwa dwóch pracowników instytucji goszczącej. W publikacji „Odour concentrations prediction based on odorants concentrations from biosolid emissions” opublikowanej w Environmental Research w 2022 roku Kandydat również występuje jako pierwszy z autorów i poza jednym Polakiem z PW ma jeszcze dwóch współautorów z instytucji goszczącej go w Sydney. W publikacji „Identification of volatile sulfur odorants emitted from ageing wastewater biosolids” opublikowanej w Chemosphere w 2022 roku oprócz nazwiska Kandydata, jako współautora, widnieją jeszcze trzy nazwiska z instytucji goszczącej. W publikacji „Odorous VOCs

str. 9



Identification from Ageing Dewatered Anaerobically Stabilised Biosolids from Polish WWTP by Two-dimensional Gas Chromatography Couple with Time-of-Flight Mass Spectrometry” opublikowanej w Chemical Engineering Transactions w 2021 roku w tomie 85, co prawda nie występują współautorzy zagraniczni, ale trzech ze współautorów pochodzili z dwóch wydziałów Politechniki Gdańskiej, w tym jednym z nich był Śp. prof. Jacek Namieśnik , który był rozpoznawany szeroko jako wybitny specjalista z analiz chemicznych, przygotowywania próbek do analizy i zajmował się między innymi chromatografią gazową. Pod jego kierunkiem prowadzone były szkolenia z chromatografii w Politechnice Gdańskiej. Chromatografia gazowa w połączeniu na przykład ze spektrometrem masowym jest podstawowym narzędziem do analizy instrumentalnej odorantów. Należy więc zwrócić uwagę na umiejętność współpracy Kandydata z przedstawicielami różnych środowisk naukowych, w tym również krajowych. Kandydat opublikował również z trzema współautorami z instytucji goszczącej Go w Australii artykuł „Importance of 2,4,6-Trichloroanisole (TCA) as an odorant in the emissions from anaerobically stabilized dewatered biosolids” w Chemosphere w 2019 roku. Na tym kończę wyliczenia, gdyż liczba współautorów tak zagranicznych jak i krajowych już jest imponująca, a można byłoby podać jeszcze kilka takich przykładów.

Kandydat jest członkiem Komitetu Tematycznego czasopisma Atmosphere i był redaktorem specjalnego wydania jednego z zeszytów tego czasopisma. We wniosku można znaleźć imponującą listę recenzowanych przez Niego artykułów. Jest również członkiem zespołów oceniających wnioski o finansowanie badań i stypendiów przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej, a w programie Unii Europejskiej Horyzont 2020 zespołu eksperckiego Programu Ramowego Badań i Innowacji. W 2012 roku był członkiem zespołu eksperckiego Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka.

Podsumowując współpracę Kandydata z innymi ośrodkami naukowymi ocenić należy bardzo wysoko. Z moich doświadczeń wynika, że w przypadku publikowania wyników pracy z opiekunami w ośrodkach zagranicznych i pokrywania kosztów badań przez źródła zagraniczne niemal całą pracę muszą wykonać przyjezdne osoby, a wspólne publikacje w dobrych czasopismach są najlepszym potwierdzeniem przeprowadzenia przez nie badań na wysokim poziomie naukowym. Potwierdza to jednocześnie dobrą znajomość języka angielskiego, co pozwala na swobodne poruszanie się w środowiskach międzynarodowych. Powinno to być cechą każdego pracownika naukowego, a szczególnie samodzielnego.

Wniosek końcowy

Jak wynika z przedstawionej tutaj opinii Kandydat spełnił wymagania zapisane w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku pt. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z późniejszymi zmianami, opublikowanej w Dz.U. z 2023 roku poz.742 z dnia 10 marca 2023 roku, a w szczególności wyszczególnione w artykule 219 tej Ustawy. We wniosku tym jako główne osiągnięcie podał cykl publikacji, w dużej mierze współautorski, przy czym opisany i potwierdzony został udział autorów w tworzeniu tych wspólnych publikacji. Ukazały się one przeważnie w dobrych czasopismach, głównie Elseviera. Nie było wśród nich wysoko opłacanych publikacji w MDPI, które charakteryzują się znacznie wyższymi wartościami współczynnika wpływu (IF) niż by się można spodziewać po bardzo wysokim procencie przyjmowanych do druku manuskryptów.

Bardzo wysoko oceniam współpracę naukową Kandydata, tak zagraniczną, jak i krajową. Chociaż przewodni temat Jego osiągnięć naukowych po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych jest zbieżny z tym, który zainspirował Go na etapie badań prowadzonych na etapie ubiegania się o stopień doktora nauk technicznych, to należy wyraźnie podkreślić iż bardzo zintensyfikowała się Jego działalność naukowa po obronie doktoratu. Nie znam tekstu rozprawy doktorskiej, więc nie wiem czy część wyników badań przeprowadzonych przed doktoratem nie została opublikowana później. Niemniej późniejsze prace badawcze prowadzone były w większej części w zespołach międzynarodowych.

Konkludując, bez zastrzeżeń, popieram wniosek o nadanie Panu dr inż. Radosławowi Jackowi Barczakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno – technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Przedstawiony mi do oceny wniosek jest dobrze przygotowany i nie mam wątpliwości co do zakresu przeprowadzonych przez Kandydata badań, oraz Jego działalności naukowej, technicznej i organizacyjnej. Przetnie wnoszę o zarządzenie kolokwium habilitacyjnego.

Wojciech Dąbrowski
13.01.2024