

UZASADNIENIE

pozytywnej opinii o nadanie dr inż. Justynie KOC-JURCZYK stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska, w specjalności: technologia oczyszczania wód i ścieków; gospodarka odpadami

Podstawą merytoryczną niniejszego uzasadnienia są treści trzech recenzji oraz opinie wszystkich Członków Komisji Habilitacyjnej, przytoczone w toku dyskusji przedmiotowej na posiedzeniu w dniu 31 maja 2019 roku, które zostały sformułowane na podstawie analizy dokumentacji dołączonej do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.

Komisja Habilitacyjna stwierdziła, że przedstawiona do oceny dokumentacja została przygotowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zawiera wszystkie wymagane aktywności Kandydatki i od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń.

Dr inż. Justyna Koc-Jurczyk jest absolwentką Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa (obecnie Wydział Nauk o Środowisku) Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Dyplom magistra inżyniera ochrony środowiska uzyskała w 2001 roku, na podstawie pracy magisterskiej pt. „Efektywność oczyszczania odcieków z wysypisk odpadów komunalnych w reaktorach SBR”. W 2001 roku, Habilitantka ukończyła na macierzystej uczelni Międzywydziałowe Studium Pedagogiczne. W latach 2001–2006 była uczestnikiem studiów doktoranckich prowadzonych przy Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Na podstawie przeprowadzonych badań opracowała pracę doktorską pt. „Efektywność oczyszczania odcieków z ustabilizowanych składowisk odpadów komunalnych metodą osadu czynnego i pogłębionego utleniania”, którą obroniła z wyróżnieniem i uzyskała w 2006 r. stopień naukowy doktora nauk rolniczych w dyscyplinie kształtowanie środowiska.

Od 2006 roku do chwili obecnej, dr inż. Justyna Koc-Jurczyk pracuje na Wydziale Biologiczno-Rolniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego – w latach 2006–2018 na stanowisku adiunkta, a w późniejszym okresie na etacie starszego wykładowcy.

Komisja Habilitacyjna stwierdziła, że efektem pracy dr inż. Justyny Koc-Jurczyk jest bogaty dorobek naukowy i inżynierski, który obejmuje łącznie 58 pozycji, w tym 46 oryginalnych prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych i 1 pracę wydaną w materiałach konferencyjnych. Po uzyskaniu stopnia doktora, dorobek publikacyjny Habilitantki zwiększył się nieporównywalnie, ponieważ w tym okresie była Ona autorem lub współautorem 45 oryginalnych prac wydanych w języku polskim i angielskim – co stanowi 97% dorobku całkowitego. Cztery artykuły naukowe zostały wydane drukiem w czasopismach z bazy Journal Citation Reports (JCR), które posiadają sumaryczny współczynnik wpływu Impact Factor 7,336. Kolejne siedem prac Habilitantka opublikowała w czasopiśmie Journal of Ecological Engineering, które jest indeksowane w bazach Web of Science oraz Scopus.

Wyceniona zgodnie z rokiem wydania łączna ilość punktów według wykazu czasopism MNiSW wynosi 371, w tym po doktoracie – 365. Liczba cytowań w bazie Web of Science™ Core Collection, na dzień złożenia wniosku wynosiła 14, a Indeks Hirscha był równy 2. W bazie Scopus liczba cytowań wynosiła 25, a Index Hirsha – 3. Natomiast w bazie Publish or Perish (wg Google Scholar), prace Habilitantki były 123 razy cytowane, a Index Hirsha wynosił 6.

Komisja Habilitacyjna oceniając dorobek naukowy stwierdziła, że spełnia on wymagania ustawowe dla kandydata ubiegającego się o stopień naukowy doktora habilitowanego, ponieważ w okresie po uzyskaniu stopnia doktora nastąpił wyraźny wzrost aktywności publikacyjnej Habilitantki, a wartości wskaźników bibliometrycznych można uznać za zadowalające. Jeśli chodzi o wartość merytoryczną dorobku naukowego dr inż. Justyny Koc-Jurczyk, to zdaniem Komisji ma on duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne oraz cechuje się nowatorstwem. Zainteresowania naukowe Habilitantki dotyczyły zagadnień szeroko związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska: analizy pracy oczyszczalni ścieków komunalnych, wpływu wybranych czynników społeczno-ekonomicznych na zagospodarowanie odpadów oraz wpływu składowisk odpadów na środowisko. Tak szerokie spektrum badań podejmowanych przez Habilitantkę, ale zorientowanych głównie na problematykę związaną z gospodarką odpadami, pozwoliło Jej na bardzo gruntowne, solidne i dobrze podbudowane teoretycznie przygotowanie silnych podstaw merytorycznych do zasadniczych badań, stanowiących Jej istotne osiągnięcie naukowe. Zdobytą i ugruntowaną wiedzę, Habilitantka wykorzystała podczas przygotowania wniosków na projekty badawcze oraz podczas współpracy z sektorem prywatnym oraz instytucjami rządowymi i samorządowymi.

Habilitantka przedstawiła swoje osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie 6 publikacji pod wspólnym tytułem „*Uwarunkowania technologiczne oczyszczania odcieków składowiskowych*”. Dwie prace ukazały się w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, posiadających współczynnik wpływu Impact Factor. Spośród pozostałych czterech prac, wydanych w czasopismach wymienionych w części B wykazu MNiSW, trzy ukazały się w czasopiśmie indeksowanym w wielu bazach naukowych. Łączna wartość punktowa publikacji tworzących cykl naukowy wynosi 100 pkt., a ich Impact Factor osiąga wartość 4,76. Wszystkie prace są współautorskie, przy czym udział własny Habilitantki jest znaczący i wynosi od 40 do 80%. W trzech pracach zespołowych Kandydatka jest pierwszym autorem, a w pozostałych drugim. Charakterystyka udziału w poszczególnych pracach wskazuje na to, że dr inż. Justyna Koc-Jurczyk uczestniczyła we wszystkich etapach ich realizacji. Komisja Habilitacyjna doceniła złożony charakter badań, które wymagały od Kandydatki prowadzenia żmudnych i wymagających dokładności oraz wielu powtórzeń prac terenowych i laboratoryjnych oraz dużych umiejętności analizy i interpretacji uzyskanych wyników.

Komisja Habilitacyjna pozytywnie oceniła wybór problemu badawczego, który jest bardzo aktualny, ważny oraz przydatny praktycznie. Kandydatka syntetyzując 6 trafnie wyodrębnionych ze swojego dorobku artykułów, stworzyła interesujące, jednotematyczne i zwarte osiągnięcie

naukowe, opisujące efekty prac badawczych nad technologicznymi uwarunkowaniami oczyszczania ścieków składowiskowych. Cykl publikacji powiązanych tematycznie, został przedstawiony w postaci trzech wyodrębnionych zagadnień szczegółowych. Pierwszy kierunek badań dotyczył wpływu warunków technologicznych na efektywność usuwania z odcieków zanieczyszczeń i przemiany związków azotu w reaktorze SBR. Drugie zagadnienie badawcze koncentrowało się na wpływie warunków technologicznych na liczbę mikroorganizmów w osadzie czynnym w reaktorze SBR oczyszczającym odcieki, natomiast ostatnia problematyka dotyczyła wpływu metody oczyszczania na zawartość substancji humusowych w odciekach.

Zdaniem członków Komisji Habilitacyjnej, do najważniejszych osiągnięć naukowo-badawczych Kandydatki, wynikających z analizy wszystkich nurtów badawczych ujętych w osiągnięciu naukowym, należy zaliczyć:

- zaadoptowanie biologicznego reaktora sekwencyjnego do oczyszczania odcieków ze składowisk odpadów, poprzez dobranie metodami laboratoryjnymi odpowiednich dla tego rozwiązania parametrów technologicznych,
- wprowadzenie do reaktora SBR, przeznaczonego do oczyszczania odcieków ze składowisk, kształtek Kaldnes w celu poprawy efektywności usuwania azotu amonowego z odcieków składowiskowych,
- ustalenie optymalnej objętości kształtek Kaldnes w reaktorze SBR, wynoszącej 10% jego objętości, dla efektywnego usuwania z odcieków składowiskowych związków organicznych oraz poszczególnych form azotu,
- wykazanie, że zwiększona temperatura odcieków nie wpływa istotnie na efektywność ich unieszkodliwiania za pomocą biologicznych reaktorów sekwencyjnych,
- uzyskanie istotnie zwiększonej liczby bakterii *Nitrosomonas* w osadzie czynnym, po zastosowaniu podczyszczania odcieków za pomocą odczynnika Fentona,
- ustabilizowanie w osadzie czynnym liczebności bakterii utleniających azot amonowy, poprzez wprowadzenie do reaktora SBR nośnika biomasy w postaci gąbek poliuretanowych o gęstości porów wynoszącej 30 ppi,
- wykazanie, że warunki technologiczne prowadzenia procesu oczyszczania odcieków składowiskowych w reaktorze SBR, nie mają wpływu na rodzaj i objętość substancji humusowych w oczyszczonych odciekach,
- udowodnienie na podstawie badań, że oczyszczanie odcieków składowiskowych metodą osadu czynnego, jak i poprzez zastosowanie metod pogłębionego utleniania w przypadku oczyszczania kondensatu po procesie odwróconej osmozy, powoduje zwiększenie udziału substancji wielkocząsteczkowych w odciekach oczyszczonych,
- wykazanie, że obniżenie wartości pH kondensatu po procesie odwróconej osmozy powoduje istotne zmniejszenie stężenia związków humusowych w odciekach podczas ich oczyszczania.

Przedłożony do oceny cykl monotematycznych publikacji, zawiera bardzo wiele istotnych

elementów naukowych oraz aplikacyjnych i tym samym wnosi znaczny wkład Habilitantki do rozwoju dyscypliny ochrona i kształtowanie środowiska oraz wpisuje się w jej główny i niezwykle aktualny nurt badawczy. Badania nad sposobami unieszkodliwiania odcieków są potrzebne, ważne i powinny być kontynuowane przez naukowców, aż do osiągnięcia niezawodnego, stabilnego i w pełni skutecznego usunięcia wszelkich zanieczyszczeń stanowiących zagrożenie dla gruntu oraz wód podziemnych w strefie oddziaływania składowisk odpadów. Wiele innowacyjnych pomysłów oraz wyników uzyskanych na podstawie badań laboratoryjnych prowadzonych przez Habilitantkę, może być wdrożone w istniejących rozwiązaniach technicznych lub może być zastosowane poprzez modyfikację budowy oraz parametrów technologicznych reaktorów SBR, dla potrzeb oczyszczania odcieków ze składowisk odpadów.

Komisja Habilitacyjna doceniła znaczące osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Kandydatki, która prowadzi zajęcia z dziewięciu autorskich przedmiotów na czterech kierunkach studiów oraz opracowała i przeprowadziła warsztaty dla uczniów. Była promotorem 29 prac dyplomowych magisterskich, 10 inżynierskich i 3 licencjackich. Uczestniczyła w pracach zespołów przygotowujących wnioski o uruchomienie studiów na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, ponadto jest sekretarzem Rady Programowej oraz opiekunem praktyki zawodowej dla tego kierunku. Dr inż. Justyna Koc-Jurczyk była również członkiem komitetów organizacyjnych dwóch konferencji naukowych. Poza Uczelnią, działalność organizacyjna Habilitantki obejmuje pracę na rzecz czterech krajowych towarzystw naukowych, współpracę z instytucjami rządowymi i samorządowymi oraz szeregiem podmiotów gospodarczych, związanych z gospodarką komunalną i ochroną środowiska. Za osiągnięcia dydaktyczne otrzymała w 2018 r. Medal Komisji Edukacji Narodowej.

Zdaniem członków Komisji Habilitacyjnej, mocną stroną Kandydatki jest umiejętność w pozyskiwaniu, prowadzeniu i kierowaniu projektami badawczymi. Przed uzyskaniem stopnia doktora, była wykonawcą w jednym grantie i kierownikiem w dwóch kolejnych. W późniejszym okresie kierowała dwoma projektami badawczymi, finansowanymi przez KBN i NCN. W ostatnim czasie we współpracy z przedsiębiorstwami złożyła wnioski o finansowanie kolejnych trzech grantów badawczych. Habilitantka jest również współautorem jednego podania o udzielenie patentu na wynalazek. W Jej dorobku znajduje się osiem prac eksperckich wykonanych na zlecenie instytucji rządowych i samorządowych. Dr inż. Justyna Koc-Jurczyk wykonała również 34 recenzje artykułów naukowych, w tym 14 dla czasopism z listy JCR, co świadczy o Jej ugruntowanej i liczącej się pozycji w środowisku naukowym.

Pomimo licznych obowiązków naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych, Habilitantka nie zapomniała również o swoim osobistym rozwoju intelektualnym, dlatego brała aktywny udział w 15 krajowych i międzynarodowych konferencjach. Poszerzała również swoje kompetencje na studiach podyplomowych, brała udział w trzech szkoleniach dotyczących remediacji terenów zdegradowanych oraz gospodarki odpadami, a także w pięciu kursach szkoleniowych obejmujących tematykę związaną z metodami pracy nauczyciela akademickiego. Odbyla również dwa staże naukowe – jeden w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej

w Warszawie, a drugi na Politechnice Białostockiej.

Komisja Habilitacyjna stwierdziła, że wszystkie trzy recenzje dorobku naukowego dr inż. Justyny Koc-Jurczyk są pozytywne. Recenzenci docenili w nich ilościowy i wartościowy dorobek publikacyjny świadczący o dużej aktywności naukowej Habilitantki. Komisja uznała, że cały dorobek naukowy oraz osiągnięcie naukowe przedstawione w postaci cyklu publikacji powiązanych tematycznie wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny ochrona i kształtowanie środowiska, a więc zostały spełnione wymagania wynikające z art. 16 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2013 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2017 poz. 1789). Również, inne aktywności Habilitanta wynikające z zapisów Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. *w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* (Dz. U. z 2011 r. Nr 196, poz. 1165), zostały ocenione pozytywnie.

We wnioskach końcowych wszyscy członkowie Komisji Habilitacyjnej stwierdzili, że dr inż. Justyna Koc-Jurczyk spełnia wymogi merytoryczne i formalne stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Na tej podstawie, Komisja Habilitacyjna postawiła wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, o nadanie dr inż. Justynie Koc-Jurczyk stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie ochrona i kształtowanie środowiska, w specjalności: technologia oczyszczania wód i ścieków; gospodarka odpadami.

Sekretarz Komisji



dr hab. inż. Andrzej Bogdał

Przewodniczący Komisji



prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach

Kraków, dnia 31.05.2019 r.