



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII

INSTYTUT INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA
KATEDRA INŻYNIERII ŚRODOWISKA

Olsztyn, 2022-06-22

dr hab. inż. Izabela Wysocka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii
Instytut Inżynierii i Ochrony Środowiska
Katedra Inżynierii Środowiska
10-720 Olsztyn; ul. Warszawska 117 A

RECENZJA

osiągnięć naukowych dr inż. Stanisława Waclawka stanowiących podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

1) Podstawa opracowania recenzji

Niniejsza recenzja została przygotowana na zlecenie prof. dr. hab. inż. Mariusza Dudziaka reprezentującego Politechnikę Śląską z siedzibą w Gliwicach ul. Akademicka 2A - Umowa o Dzieło UMC/1557/2022 na wykonanie recenzji (stopień doktora habilitowanego). Umowa powstała w związku z Uchwałą nr 43/2022 Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej z dnia 28 kwietnia 2022 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej. Wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego – art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.).

Recenzja została opracowana na podstawie wniosku dr inż. Stanisława Waclawka z dnia 13-12-2021 o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Do wniosku dołączono:

- kopię dyplomu (wraz z poświadczonym tłumaczeniem z języka czeskiego) ukończenia studiów doktoranckich Nauki stosowane w inżynierii (kod: P3901) na kierunku Nauki stosowane w inżynierii (kod 3901V055) na Wydziale Mechatroniki, Informatyki i Studiów interdyscyplinarnych Uniwersytetu Technicznego w Libercu (Republika



hgm.



Czeska) i nadania stopnia doktora, uzyskanego przez dr inż. Stanisława Waclawka dnia 12 stycznia 2017 roku w Libercu;

- autoreferat dotyczący osiągnięć w pracy naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej (w języku polskim i angielskim);
- monografię, która jest wskazywana jako osiągnięcie naukowe opisane w art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.);
- wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny (w języku polskim i angielskim);
- dane wnioskodawcy.

2) Podstawowe dane o kandydacie

Dr inż. Stanisław Waclawek uzyskał w 2010 roku tytuł inżyniera na kierunku Inżynieria Środowiska w specjalności Inżynieria Środowiska na Wydziale Nauk o Materiałach i Środowisku Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku Białej broniąc pracę pod tytułem „Zastosowanie ozonowania do dezynfekcji osadu czynnego recykulowanego” (promotor dr inż. Klaudiusz Grübel). Tytuł magistra uzyskał w 2012 roku na tym samym wydziale (Wydział Nauk o Materiałach i Środowisku Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku Białej) na kierunku Inżynieria Środowiska: Inżynieria Środowiska w przemyśle. Promotorem był również dr inż. Klaudiusz Grübel. Tytuł pracy magisterskiej – „Wpływ dawki zalkalizowanego osadu ściekowego na efektywność procesu fermentacji metanowej”.

W okresie od października 2013 r do marca 2017 r rozpoczął pracę jako młodszy pracownik naukowy „junior researcher” w Instytucie Nanomateriałów, Zaawansowanych Technologii i Innowacji w Libercu (Uniwersytet Techniczny w Libercu - Technická Univerzita v Liberci) w Czechach.

Stopień doktora uzyskał na Uniwersytecie Technicznym w Libercu (Technická Univerzita v Liberci) na Wydziale Mechatroniki, Informatyki i Studiów Interdyscyplinarnych (Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií) na kierunku Nauki stosowane w inżynierii (Aplikované vědy v inženýrství) dnia 12-01-2017. Tytuł rozprawy „Use of persulfates for degradation of organic pollutants”. Promotorem był dr hab. inż. Miroslav Černík. Po uzyskaniu stopnia doktora w



Handwritten signature



kwietniu 2017 r awansował na stanowisko „senior researcher” w Instytucie Nanomaterialów, Zaawansowanych Technologii i Innowacji w Libercu (Uniwersytet Techniczny w Libercu - Technicka Univerzita v Liberci) w Czechach, gdzie pracuje do dnia dzisiejszego. Ponadto od maja 2021 r w tej samej jednostce pełni stanowisko kierownika Laboratorium środowiskowej katalizy. Od stycznia 2020 roku jest dodatkowo zatrudniony na stanowisku chemik badawczo-rozwojowy w firmie H2O nanotec. W latach 2015-2022 dodatkowo uczestniczył w czterech stażach (dwukrotnie University Guelph, Kanada; Uniwersytet w Cincinnati, USA; Hochschule Zittau/Görlitz, Niemcy) i dwóch wizytach studyjnych.

Przed złożeniem wniosku z dnia 13.12.2021 o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, dr inż. Stanisław Waclawek nie ubiegał się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3) Ocena osiągnięcia naukowego

Zgodnie z Ustawą - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.) art. 219 ust. 1.

Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
 - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
 - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych 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, lub



Wł.



c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

Jako podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka dr inż. Stanisław Waclawek wskazuje monografię pod tytułem „Zaawansowane techniki utleniania na bazie rodnika siarczanowego w oczyszczaniu wód” (Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2020, ISBN 978-83-7880-741-4), której jest jedynym autorem. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, w roku wydania monografii tj. w 2020 r. Unikatowy Numer Wydawnictwa - 48600. Co spełnia wymóg dotyczący miejsca publikacji.

Recenzentami wydawniczymi byli:

- prof. dr hab. inż. Władysław Kamiński (Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, Politechnika Łódzka)
- prof. dr hab. inż. Daniela Szaniawska (Wydział Inżynierijno-Ekonomiczny Transportu, Akademia Morska w Szczecinie).

Monografia skupia się na wąskim zagadnieniu oczyszczania wód (zgodnie z tytułem) z zastosowaniem rodnika siarczanowego jako utleniacza. Stanowi podsumowanie wielu lat badań i doświadczeń Habilitanta. Zawiera odwołania do treści, które zostały już wcześniej opublikowane przez Habilitanta, obszerny przegląd literatury, jak również przedstawia jego nowe nigdzie nie publikowane wcześniej badania. Monografia jest przeglądem wiedzy dotyczącym zaawansowanych technik utleniania na bazie rodnika siarczanowego w znacznie szerszym zakresie niż wskazuje na to tytuł. Dotyczy nie tylko oczyszczania wód, ale mowa jest w niej również o procesach obróbki osadów np. odwadniania osadów ściekowych (strona 63, 68, 87 omawianej monografii), czy usuwania zanieczyszczeń z gleby (strona 25, 62, 63, 88 omawianej monografii). Z tego względu uważam, że zaproponowany tytuł jest nieco mylący. Procesowi oczyszczania wód poświęcona jest niewielka część tej monografii, za to bardzo szeroko omówione są zagadnienia dotyczące chemii nadtlenosiarczanów a w szczególności samego rodnika siarczanowego. Nie umniejsza to faktu, że jest to pozycja literaturowa wnosząca znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej w której dr inż. Stanisław Waclawek ubiega się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Tak jak wskazuje autor, nadtlenosiarczany badane są w zastosowaniach środowiskowych, ale wciąż wiele aspektów dotyczących ich przemian nie jest do końca rozpoznanych. W tym utlenianie zanieczyszczeń za pomocą tytułowego rodnika siarczanowego. Ta metoda utleniania jest stosunkowo nowa, jej mechanizm reakcji z poszczególnymi



hgy



zanieczyszczeniami jest słabo albo wręcz w ogóle nie znany. W związku z tym, słabo znane są również produkty uboczne i końcowe tego typu reakcji, jak również ich ewentualna toksyczność i wpływ na środowisko. Naprzeciw temu zagadnieniu staje właśnie wspomniana monografia. W monografii przedstawiono również obszernie rozważania na temat podstawowych własności nadtlenosiarczanów z uwzględnieniem reaktywnych form tlenu, które mogą być z nich generowane. Próbowano podjąć się oceny metod aktywacji nadtlenosiarczanów pod względem efektywności usuwania zanieczyszczeń - rozdział 8. Niestety mowa jest w nim, co najwyżej o wartości zużywanej energii elektrycznej podczas procesu stosowania zaawansowanych technik utleniania, a ściślej przede wszystkim podczas stosowania procesów z aktywacją promieniami UV. Ponadto, porównanie na wstępie rozdziału (strona 82 omawianej monografii), zastosowania metod membranowych w oczyszczaniu wody i ścieków z zaawansowanymi technikami utleniania wydaje się niezrozumiałe zwłaszcza, iż brak jest jakichkolwiek odniesień do tych procesów w dalszej części rozważań. A wręcz przeciwnie sugeruje w dalszej części pracy, np. na stronie 86, uzupełnienie zaawansowanych technik utleniania o procesy membranowe celem poprawienia efektu oczyszczania. Natomiast dość obszernie przedstawiono metody wykorzystywane podczas badania mechanizmów reakcji i określania szybkości reakcji, w tym za pomocą chemii obliczeniowej.

W monografii nie ustrzeżono się jednak szeregu wydawałoby się prozaicznych błędów.

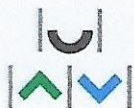
Rozdział 5 i przypisane mu podrozdziały wprowadzają w błąd. Sugerują, iż ścieki i osady ściekowe są zanieczyszczeniami. Ścieki nie można nazwać zanieczyszczeniem. Natomiast ścieki są to wody zużyte zawierające znaczne ilości zanieczyszczeń. Należałoby zastanowić się nad samą definicją „zanieczyszczenia”.

Również niefortunne jest zdanie (strona 58 omawianej monografii): „Oprócz utleniania pojedynczych zanieczyszczeń rodnik siarczanowy jest często używany w celu oczyszczania ścieków i odwadniania osadów...”. Oczyszczanie ścieków oparte o procesy utleniania w tym zaawansowane techniki utleniania bazują na utlenianiu poszczególnych zanieczyszczeń i ich degradacji, choć towarzyszyć temu będą zapewne również inne reakcje.

Kolejne wątpliwości budzi zdanie ze strony 68 w/w monografii: „Elektroaktywowany PDS został również wykorzystany do obróbki osadów [47] i stwierdzono, że proces ten można potencjalnie zastosować do usuwania ścieków z procesów nitrowania toluenu”. Zapewne chodziło o oczyszczanie ścieków?



Wys.



Podobnie problem z definicją pojawia się w podrozdziale 5.2 (strona 60 omawianej monografii). Co to są mikrozanieczyszczenia? Nie wydaje się by można było, jak sugeruje autor, zamiennie stosować „mikrozanieczyszczenia” z „contaminants of emerging concern”. Termin „mikrozanieczyszczenia” wynika z podziału zanieczyszczeń ze względu na ilość/masę zanieczyszczeń przypadającą na dm^3 . Najczęściej wyrażone w $\mu\text{g}/\text{dm}^3$. Natomiast „contaminants of emerging concern” to podział wynikający z własności zanieczyszczeń. Najczęściej występują one w niewielkich stężeniach a mimo to mogą mieć znaczący wpływ na środowisko i życie człowieka. To np. grupa zanieczyszczeń (toksyczne substancje chemiczne) wykrytych w zbiornikach wodnych, które mogą mieć wpływ na środowisko lub zdrowie ludzkie i nie są jeszcze uregulowane. W ściekach jednym z najczęstszych rodzajów tego typu związków są farmaceutyki i produkty higieny osobistej. Potencjalnie oznacza to, iż „contaminants of emerging concern” mogą, ale nie muszą należeć do grupy mikrozanieczyszczeń. Zamiennie stosowanie nazwy przez niektórych autorów zapewne wynika z faktu, iż opisują oni substancje, które będą mieściły się w jednej i drugiej grupie zanieczyszczeń.

Nie zrozumiałe jest także zdanie na stronie 71 w/w monografii: „DOM i zredukowane metale zużywają utleniacze, ponieważ produkty powstające w tych reakcjach reagują z zanieczyszczeniami.”

Warto przypomnieć, iż cytowanie stron internetowych wymaga podania daty - na dzień dzisiejszy nie ma niestety możliwości weryfikacji i dotarcia do wskazanego źródła. (przypis strona 63).

Jednak monografia pod tytułem „Zaawansowane techniki utleniania na bazie rodnika siarczanowego w oczyszczaniu wód” jako całość jest dość imponująca i w sposób przyjazny dla czytelnika wprowadza go w dość zawile zagadnienia dotyczące stosowania rodnika siarczanowego w procesach zaawansowanych technik utleniania. Przejrzyste przedstawione zostały zwłaszcza mechanizmy przebiegu reakcji chemicznych, tłumaczące zmiany zachodzące podczas procesu utleniania oraz możliwe produkty tych reakcji, mające znaczący wpływ na stan środowiska po zastosowaniu procesu należącego do zaawansowanych technik utleniania. I tak jak podaje autor w Autoreferacie: „Opisane reakcje matrycowe rodnika siarczanowego oraz testy dotyczące wzrostu toksyczności po użyciu SR-AOP, mogą również wpłynąć na bardziej ostrożną aplikację nadtlenosiarczanów in situ.”. Przedstawione dzieło zawiera szereg zagadnień interdyscyplinarnych z pogranicza chemii i inżynierii środowiska, co znacznie podnosi wagę monografii. **Niewątpliwie jest to dzieło, które można uznać za dzieło wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.**



19/11/17



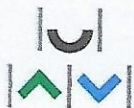
4) Aktywność naukowa i ocena dorobku naukowego, który nie jest osiągnięciem naukowym opisanym w art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.)

Analiza dorobku naukowego dr inż. Stanisława Waclawka pozwala stwierdzić, iż jego zainteresowania ukierunkowane są na zagadnienia dotyczące technik oksydacyjno-redukcyjnych w usuwaniu trwałych zanieczyszczeń oraz na zagadnienia dotyczące syntezy i monitoringu nanomateriałów. W początkowym okresie pracy naukowej zajmował się tematyką związaną z utlenianiem trwałych zanieczyszczeń organicznych za pomocą różnych utleniaczy, ale również jego zainteresowania dotyczyły zrównoważonej syntezy (nano)materiałów. Praca doktorska dotyczyła tematyki wykorzystania nadtlenosiarczanów w procesach degradacji zanieczyszczeń organicznych (oryginalny tytuł: „Use of persulfates for degradation of organic pollutants”). Główny nurt zainteresowań po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje już głównie wąską tematykę badań nad nadtlenosiarczanami i reakcjami rodnikowymi w układach z nadtlenosiarczanami. Prace badawcze obejmowały matryce wodne, glebowe i ściekowe typowe dla inżynierii środowiska.

Prace, które dokumentują osiągnięcia naukowe dr inż. Stanisława Waclawka to prace głównie współautorskie (poza dwoma pozycjami z 2021 roku). Na dzień 10-12-2021 sumaryczna liczba punktów MNiSW świadcząca o jego dorobku naukowym wynosi 7030 pkt. (z tego 5970 pkt. po uzyskaniu stopnia doktora) a sumaryczny **Impact Factor (IF) wynosił 324,318** (295,135 po uzyskaniu stopnia doktora). Dr inż. Stanisław Waclawek jest autorem jednej monografii (będącej osiągnięciem naukowym opisanym w art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.), **współautorem/autorem 4 rozdziałów w monografiach naukowych (opublikowanych już po uzyskaniu stopnia doktora), 77 artykułów w czasopismach naukowych (w tym 58 po uzyskaniu stopnia doktora), 9 publikacji w materiałach konferencyjnych (w tym 5 po uzyskaniu stopnia doktora).** Dziewięć spośród 77 artykułów ma charakter przeglądowy. Tak znaczny dorobek współautorski świadczy o predyspozycjach Habilitanta do pracy zespołowej. Wysoki wskaźnik cytowań (1504 cytowań zgodnie z Web of Science, 1622 według Scopus, 1905 według Google Scholar Citations oraz 1625 według Researchgate) oraz wysoki indeks Hirscha (17 cytowań zgodnie z Web of Science, 18 według Scopus, 20 według Google Scholar Citations oraz 18 według Researchgate) wskazują, iż dorobek naukowy Habilitanta posiada wysoką wartość. Habilitant publikował prace w ponad 40 różnych czasopismach naukowych. Do najistotniejszych z punktu



hys.



widzenia inżynierii środowiska zaliczyć należy: *Chemical Communications, Advanced Functional Materials, Advances in Colloid and Interface Science, Green Chemistry, Biotechnology Advances, Chemical Engineering Journal*. Większość zamieszczonych w nich artykułów powstała na podstawie pomysłów dr inż. Stanisława Waclawka. Jak również w większości był on ich autorem korespondencyjnym, biorącym udział w wykonaniu, opracowywaniu wyników badań oraz pisaniu pracy, co świadczy o wiodącej roli w powstawaniu tych prac naukowych. Nie licząc monografii stanowiącej osiągnięcie naukowe opisane w art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.), jako jedyny autor Habilitant występuje tylko w jednej publikacji, natomiast jako pierwszy autor występuje już w 16 artykułach naukowych. Jeną z dość istotnych prac Habilitanta jest artykuł przeglądowy zamieszczony w *Chemical Engineering Journal*, który otrzymał status „Hot Paper” i „Highly Cited Paper” wg. Web of Science.

Ponadto dr inż. Stanisław Waclawek brał udział w 28 konferencjach międzynarodowych, był lub jest jeszcze koordynatorem/głównym menadżerem/członkiem zespołu aż 9 projektów i dokonał jednego zgłoszenia patentowego. Jest członkiem International Water Association oraz brał udział w 4 stażach naukowych i 4 wizytach studyjnych. Jest/był członkiem w 6 komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism. Wykonał około 400 recenzji prac naukowych będąc wśród 1% najlepszych recenzentów w dziedzinie Środowiska i Ekologii oraz Cross-Field (Publons 2019). Uczestniczył bądź uczestniczył w wielu programach międzynarodowych, zespołach badawczych oraz w zespole oceniającym wnioski o finansowanie badań. Świadczy to o jego aktywnej współpracy naukowej z wieloma środowiskami naukowymi zarówno w kraju jak i za granicą.

Analizując materiał udostępniony do oceny można stwierdzić, iż zainteresowania oraz dorobek naukowy Habilitanta mieści się w obszarze dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Habilitant swoją działalnością niewątpliwie przyczynia się do rozwoju zwłaszcza inżynierii środowiska, dogłębnie analizując procesy wykorzystujące zaawansowane techniki utleniania rodnikiem siarczanowym, wskazując na zalety i zagrożenia wynikające z stosowania tych technik. Uważam, że osiągnięcia dr inż. Stanisława Waclawka mają istotne znaczenie poznawcze i stanowią istotny twórczy wkład w rozwój wiedzy w w/w dyscyplinie. **Uważam, że zaprezentowany we wniosku dorobek naukowy spełnia wymagania stawiane kandydatom w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.**



19/10



5) Aktywność i ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego

Dr. inż. Stanisław Waclawek jest wykładowcą na Uniwersytecie Technicznym w Libercu (Technická Univerzita v Liberci) od 2019 roku. Prowadzi dwa przedmioty „Úvod do studia nanomaterialů” (Wstęp do nanomaterialů) oraz „Nanochemie/Supramolekulární chemie” (Nanochemia/Chemia supramolekularna). Jest lub był recenzentem wielu prac inżynierskich i magisterskich oraz opiekunem studentów/doktorantów przebywających na stażu na Uniwersytecie Technicznym w Libercu. Był promotorem pracy licencjackiej i pracy magisterskiej oraz jest promotorem dwóch doktoratów na Uniwersytecie Technicznym w Libercu i dodatkowo opiekunem dwóch doktoratów na Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku Białej. Habilitant jest również członkiem projektu dydaktycznego we współpracy z Uniwersytetem w Opolu.

Jako działalność organizacyjną w dokumentacji dołączonej do wniosku dr inż. Stanisław Waclawek wskazuje czynne zaangażowanie w sprawy organizacyjne na Uniwersytecie Technicznym w Libercu. Zarządza laboratorium środowiskowej katalizy oraz jest zastępcą kierownika Wydziału środowiskowej chemii (Uniwersytet Techniczny w Libercu).

Habilitant nie wykazał w załączonych dokumentach żadnej bezpośredniej działalności popularyzującej naukę. Natomiast wykazał współpracę z sektorem gospodarczym w ramach projektów i badań zleconych przez sektor przemysłowy, co również jest istotnym elementem rozwoju nauki.

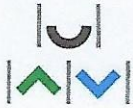
Aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska nie jest zbyt imponująca i ta część działalności jest niewątpliwie najsłabszą stroną Habilitanta.

6) Wniosek końcowy

Kierując się Ustawą - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.) oraz wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej „Postępowania dotyczące nadania stopnia doktora habilitowanego” Poradnik Aktualizowany (ostatnia aktualizacja 05-08-2021), w oparciu o wyżej przedstawioną ocenę osiągnięcia naukowego dr inż. Stanisława Waclawka oraz ocenę jego istotnej działalności naukowej, jak również działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej stwierdzam, że spełniona on wymagania ustawowe stawiane habilitantom z dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Posiada już stopień doktora od 2017 roku. Monografia jego autorstwa pod tytułem „Zaawansowane techniki utleniania na bazie rodnika siarczanowego w



Wclawek



oczyszczaniu wód” (stanowiąca wskazane przez autora osiągnięcie naukowe) wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, oraz została opublikowana w wydawnictwie ujętym w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b w roku wydania monografii tj. w 2020 r. Monografia poświęcona jest wąskiemu wycinkowi badań z obszaru inżynierii środowiska. Zawiera zarówno przegląd istniejącego stanu wiedzy na temat zaawansowanych technik utleniania z udziałem rodnika siarczanowego, przytaczając między innymi wcześniej publikowane prace Habilitanta, jak i przedstawia niepublikowane jeszcze jego badania autorskie. Przedstawione zagadnienia często traktowane są interdyscyplinarnie, co zwiększa wagę znaczenia dzieła. Monografia ma istotne walory poznawcze i potencjalnie również aplikacyjne, może pomóc w zgłębianiu wiedzy i w świadomym aplikowaniu procesów pogłębionego utleniania. Znajomość szczegółów dotyczących tego procesu może wpłynąć na bardziej ostrożne jego stosowanie. W mojej opinii spełniony więc został zarówno wymóg dotyczący miejsca publikacji, jak i jej treści.

Oceniając pozostały dorobek naukowy Habilitanta należy stwierdzić, iż jest on imponujący i ma istotne znaczenie poznawcze stanowiąc poważny twórczy wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Zgromadzony przez dr inż. Stanisława Waclawka dorobek naukowy świadczy o doskonałym warsztacie dojrzałego, twórczego naukowca o dużym doświadczeniu w prowadzeniu bardzo złożonych interdyscyplinarnych projektów. Posiada on również predyspozycje do pracy zespołowej. Natomiast nisko oceniam jego dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny. Poza istotnymi zdolnościami w pozyskiwaniu funduszy na badania, wniósł on niewielki wkład w proces kształcenia przyszłej kadry naukowej (jako wykładowca prowadził zaledwie dwa przedmioty, i był promotorem zaledwie jednej pracy licencjackiej i jednej magisterskiej). Prezentowany przez Habilitanta dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny jest praktycznie symboliczny.

Oceniając osiągnięcia naukowe dr inż. Stanisława Waclawka mogę stwierdzić, iż spełnia on wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.) dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Izabela Wysocka

