



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

**dr hab. inż. Joanna Sreńscek-Nazzal, prof. ZUT**

Szczecin, 05.01.2024 r.

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

### **Recenzja**

**całokształtu dorobku naukowego oraz organizacyjno-dydaktycznego  
dr inż. Anny Fajdek-Bieda  
- będącego podstaw o ubieganie się o nadanie  
stopnia naukowego doktora habilitowanego, w dziedzinie nauk inżynierijno-  
technicznych, w dyscyplinie inżynieria chemiczna**

#### **Podstawa formalna sporządzenia recenzji**

Recenzję przygotowałam w odpowiedzi na decyzję Rady Dyscypliny inżynieria chemiczna Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 25 października 2023 roku (Uchwała Nr 28/2/PH/2023), w sprawie powołania mnie jako recenzenta w składzie Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie Pani dr inż. Annie Fajdek-Bieda stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria chemiczna. Ocenę dorobku habilitacyjnego przeprowadziłam w oparciu o ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

Podstawą niniejszej recenzji w postępowaniu habilitacyjnym i oceną dorobku naukowego dr inż. Anny Fajdek-Bieda jest zestaw informacji na temat aktywności naukowej Kandydatki oraz omówienie jednolitego cyklu publikacji zatytułowanego: „Określenie wpływu parametrów technologicznych na przebieg procesu transformacji trans-3,7-dimetylookta-2,6-dien-1-olu (geraniolu) w obecności wybranych minerałów pochodzenia naturalnego”.

Do oceny otrzymałam zestaw dokumentów obejmujący: wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, dane wnioskodawczyni, kopię dokumentu potwierdzającego uzyskanie stopnia doktora nauk technicznych, autoreferat Kandydatki, wykaz jej całkowitego dorobku naukowego i udziału w konferencjach wraz z informacją o osiągnięciach organizacyjnych, dydaktycznych i współpracy naukowej. Do dokumentacji zostały również dołączone kopie publikacji i patentów wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego oraz oświadczenia współautorów określające ich wkład w powstanie publikacji wybranych do cyklu habilitacyjnego. Pani dr inż. Anna Fajdek-Bieda do dokumentacji dołączyła także zaświadczenia potwierdzające wykaz jej osiągnięć naukowych i organizacyjnych. Wymienione dokumenty zostały przygotowane w sposób przejrzysty i staranny, a zawarte w nich informacje pozwalają na dokonanie oceny dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr inż. Anny Fajdek-Bieda.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych  
ul. K. Pułaskiego 1.0, 70-322 Szczecin  
tel. 91449 42 47, e-mail: KIMKiS@zut.edu.pl

*A. Sreńscek-Nazzal*



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

## 1. Ogólna charakterystyka Habilitantki

Pani dr inż. Anna Fajdek-Bieda uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera w 2007 roku, kończąc studia na kierunku technologia chemiczna o specjalności technologia chemiczna organiczna na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Szczecińskiej. Stopień doktora nauk technicznych, w dyscyplinie technologia chemiczna, uzyskała w roku 2011, broniąc rozprawę doktorską. pt. „Epoksydacja alkoholi allilowych na katalizatorze tytanowo-silikalitowym Ti-MWW” na Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (dawniej Politechnika Szczecińska), promowaną przez prof. dr. hab. inż. Eugeniusza Milcherta. Warto podkreślić, iż praca została wyróżniona decyzją Rady Wydziału. Dr inż. Anna Fajdek-Bieda w latach 2013-2017 była zatrudniona w Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Wojewódzkiej Policji w Gorzowie jako biegły z dziedziny chemia, gdzie wykonywała ekspertyzy z zakresu badań chemicznych. Pani Fajdek-Bieda odbyła liczne praktyki w Centralnym Laboratorium Kryminalistycznym w Warszawie oraz w Laboratorium Kryminalistycznym w Szczecinie, gdzie zapoznawała się z różnymi technikami instrumentalnymi badan materiałów. Niewątpliwie ta zdobyta wiedza okazała się przydatna w dalszej pracy naukowej Habilitantki.

Obecnie, Habilitantka zawodowo związana jest z Akademią im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, gdzie od 2017 roku jest zatrudniona w Zakładzie Energetyki i Bezpieczeństwa Technicznego na Wydziale Technicznym na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego. Panidr inż. Anna Fajdek-Bieda pełniła w Uczelni funkcjęprodziekana Wydziału Technicznego w latach 2020-2023 oraz kierownika Zakładu Energetyki i Bezpieczeństwa Technicznego w latach 2019-2020.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego wskazanego w postępowaniu habilitacyjnym stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny

Dr inż. Anna Fajdek-Bieda, jako osiągnięcie wynikające z art. 219 ust. 1, pkt 2 Ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, wskazała cykl 17 powiązanych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem: „Określenie wpływu parametrów technologicznych na przebieg procesu transformacji trans-3,7-dimetylookta-2,6-dien-1-olu (geraniolu) w obecności wybranych minerałów pochodzenia naturalnego”, w tym 11 artykułów naukowych oznaczonych symbolami H1-H11 opublikowanych w latach 2019-2023 oraz 6 udzielonych patentów krajowych oznaczonych jako H12-H17 opublikowanych w latach 2021-2023, powiązanych tematycznie z publikacjami. Oceniany zbiór prac obejmuje 2 autorskie i 9 współautorskich artykułów, z czego w 8 pracach pani Fajdek-Bieda jest pierwszym autorem. Dwukrotnie Habilitantka pełniła funkcję autora korespondencyjnego w pracach autorskich, przyjmując odpowiedzialność za spójność każdej części pracy oraz korespondencję z wydawcą i recenzentami. Sumaryczny IF przedstawionych w cyklu prac, w roku publikacji, wynosił 31,68, dając średnią wartość  $IF=2,88$  na artykuł, co jednakże można





Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

sklasyfikować na poziomie co najwyżej zadowalającym, szczególnie dla osób ubiegających się o najwyższy stopień naukowy. Natomiast wszystkie opublikowane patenty są pracami wieloautorskimi.

Prace omawiane w tym punkcie recenzji zostały opublikowane w czasopiśmie o różnym zasięgu i randze, wskazywanej np. punktacją wynikającą z listy MNiSW. Dziesięć artykułów (w tym dwa autorskie) opublikowano na łamach czasopism uwzględnionych w bazie JCR, a jeden w recenzowanym czasopiśmie naukowym znajdującym się na liście MNiSW. Biorąc pod uwagę profil tych czasopism należy uznać, że w 8 przypadkach był on zgodny z zakresem przedmiotowym dyscypliny inżynieria chemiczna, w 2 przypadkach była to dyscyplina informatyka techniczna, a w 1 przypadku inżynieria biomedyczna. Wszystkie patenty dotyczą dyscypliny inżynieria chemiczna, badają wpływ wybranych parametrów na przebieg procesu transformacji geraniolu. Zatem habilitantka starała się trafnie dokonywać wyboru miejsca publikacji wyników swojej pracy naukowej oraz grona potencjalnych czytelników, co jest istotne również w kontekście popularyzacji uprawianej przez nią tematyki badawczej. Jednocześnie stanowi też jeden z argumentów uzasadniających zakwalifikowanie przedstawionego osiągnięcia habilitacyjnego, jako ściśle związanego ze wskazaną we wniosku dyscypliną naukową.

Dokumentacja zaliczona do wniosku zawiera oświadczenia współautorów dotyczące ich udziału w przygotowaniu publikacji zbiorowych oraz szczegółowe informacje Habilitantki odnośnie zakresu zadań, które wykonała w celu przygotowania kolejnych publikacji. W każdej z prac wkład Habilitantki w publikację polegał na współtworzeniu koncepcji publikacji, opracowaniu/współpracowaniu metodyki badań, wykonaniu badań, udziale w analizie i dyskusji wyników, udziale w przygotowaniu manuskryptu, w przygotowaniu odpowiedzi na recenzje, ostatecznej wersji manuskryptu oraz udziale w przygotowaniu zgłoszenia patentowego. Analiza tych danych pozwala stwierdzić, że w każdej z 17 prac przedstawionych do oceny jako osiągnięcie habilitacyjne p. Fajdek-Bieda odgrywała rolę znaczącą i osiągnięcie habilitacyjne jest w dużym stopniu dziełem Habilitantki.

Dokonując oceny tego osiągnięcia warto zauważyć, że ze względu na jego charakter (cykl publikacji i patentów) szczegółowa merytoryczna oraz redakcyjna ocena jakości kolejnych artykułów została już wykonana przez niezależnych i anonimowych recenzentów wydawniczych. Jej pozytywne efekty miały pierwszorzędny wpływ na decyzje dotyczące zasadności i celowości opublikowania materiału, który został zgłoszony do czasopisma w formie maszynopisu i prawdopodobnie ulegał korekcie zgodnie z sugestiami osób powołanych do wyrażenia merytorycznej, naukowej opinii na jego temat. Z tego też względu w dalszej części niniejszej recenzji skupiono się raczej na ocenie tzw. nowości naukowej wnoszonej przez rozpatrywane prace do dyscypliny inżynieria chemiczna oraz ocenie metod i narzędzi wykorzystanych przez Habilitantkę do ich stworzenia.

Jako cel badań stanowiący podstawę do przygotowania monotematycznego cyklu publikacji dr inż. Anna Fajdek-Bieda wskazała zbadanie procesu transformacji geraniolu ((2E)-3,7-dimetylo-2,6-oktadien-1-ol, GA) z zastosowaniem wybranych minerałów pochodzenia naturalnego, tj. sepiolitu, klinoptylolitu, haloizytu, haloizytu modyfikowanego 0,1 M kwasem siarkowym, mironektonu, montmorylonitu, ałunu glinowo-potasowego i diatomitu. Jako kluczowe dla osiągnięcia tak sformułowanego celu badań Habilitantka wskazała określenie

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych  
ul. K. Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin  
tel. 91449 42 47. e-mail: KIMKiS@zut.edu.pl





Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

wpływu takich parametrów technologicznych jak: temperatury od 50 do 150°C, zawartości katalizatora 1,0-15,0% wag. oraz czasu reakcji od 15 minut do 24h na syntezy z udziałem geraniolu i oznaczenie chromatograficzne składników w postaci jakościowej i ilościowej w mieszaninie poreakcyjnej oraz przedstawienie ich charakterystyki fizykochemicznej. Habilitantka podjęła się także wykonania optymalizacji badanego procesu wykorzystując metody Response Surface Methodology oraz przygotowania kremów z zastosowaniem wybranych produktów transformacji wykazujących działanie bakteriobójcze.

Podjęte przez Habilitantkę badania można podzielić na kilka etapów:

- przygotowanie przeglądu literaturowego opisującego farmakologiczne oraz biologiczne właściwości geraniolu, jako związku, który można byłoby wykorzystać zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu chorób infekcyjnych, praca (H-1);
- zbadanie wpływu minerałów pochodzenia naturalnego zastosowanych w roli katalizatorów, w procesie transformacji geraniolu ((2E)-3,7-dimetylo-2,6-octadiene-1-olu). Wykonanie badań właściwości fizykochemicznych (morfologia kryształów katalizatorów, określenie struktury krystalicznej, określenie składu chemicznego, wyznaczenie powierzchni właściwej, objętości porów i mikroporów) takich minerałów jak: sepiolit, klinoptylolit, haloizyt, montmorylonit, bentonit, wermikulit, alun glinowo-potasowy, diatomit, mironekuton, alamandyn, kaolin oraz sprawdzenie ich aktywność w procesie transformacji geraniolu, prace (H-2, H-3, H-4, H-5, H-12, H-13, H-14, H-15, H-16, H-17);
- analiza wpływu parametrów technologicznych, na proces konwersji geraniolu, takich jak: temperatura w zakresie od 50°C do 150°C, ilość katalizatora 1,0-15% wag. oraz czas od 15 minut do 24h, prace (H-2, H-3, H-4, H-5, H-12, H-13, H-14, H-15, H-16, H-17);
- wykazanie dla różnych układów katalizator-substrat, iż proces transformacji katalizowany przez minerały pochodzenia naturalnego może być atrakcyjną technologicznie, wysoko produktywną metodą otrzymywania związków biologicznie aktywnych, a także substratów do ich otrzymywania, prace (H-1, H-2, H-3, H-4, H-5);
- modyfikacja minerałów w celu uzyskania bardziej aktywnych katalizatorów dla procesu transformacji geraniolu, praca (H-5);
- opracowanie modeli matematycznych procesu transformacji geraniolu ((2E)-3,7-dimetylo-2,6-octadiene-1-olu) w oparciu o metody RSM (Metoda Powierzchni Odpowiedzi), prace (H-6, H-7, H-8, H-9, H-10);
- przeprowadzenie testów mikrobiologicznych z geraniolem oraz z wybranymi produktami procesu transformacji geraniolu w preparatach kosmetycznych w postaci kremów, praca (H-11).

Autoreferat stanowi logiczny przewodnik po osiągnięciu naukowym, jest zredagowany w przejrzysty i uporządkowany sposób. Kandydatka osiągnęła w pełni postawiony cel, to znaczy w ramach osiągnięcia naukowego dokładnie opisała i scharakteryzowała proces transformacji geraniolu z zastosowaniem wybranych minerałów pochodzenia naturalnego. Podczas prowadzenia syntez z udziałem geraniolu Habilitantka zbadała wpływ takich parametrów technologicznych jak: temperatura, zawartość katalizatora oraz czas reakcji na przebieg badanego procesu. Dla każdej mieszaniny poreakcyjnej wykonała chromatograficzne oznaczenie składników w postaci jakościowej i ilościowej (GC-MS). Dodatkowo każdy katalizator, użyty w procesie, został poddany odpowiednim badaniom instrumentalnym.





Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

Wykonano także optymalizację dla badanego procesu z wykorzystaniem metody *Response Surface Methodology (RSM)*. W ostatnim etapie badań przygotowano kremy z zastosowaniem wybranych produktów transformacji, wykazujących działanie bakteriobójcze.

Wykazane w osiągnięciu H-12 - H-17 patenty stanowią ochronę własności intelektualnej wypracowanej w trakcie prowadzonych badań naukowych i są ściśle powiązane z wynikami przedstawionymi w publikacjach, opisują zarówno wpływ poszczególnych parametrów procesu, jak i wybranego minerału pochodzenia naturalnego jako katalizatorów, na przebieg procesu transformacji geraniolu. Udział Kandydatki w przygotowaniu patentów również był znaczący.

Kandydatka dokładnie przeanalizowała właściwości fizykochemiczne badanych materiałów, uzyskała pełne charakterystyki wykorzystanych materiałów poprzez zastosowanie metod takich jak: XRD (dyfrakcyjna spektroskopia rentgenowska), SEM (skaningowa mikroskopia elektronowa), FTIR (spektroskopia w podczerwieni), mikroanaliza rentgenowska czy badania sorpcyjne. Uznaję to podejście za wartościowe i ważne dla rozwoju dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna.

Do najistotniejszych efektów uzyskanych w wyniku realizacji badań, których wyniki opisano w publikacjach składających się na osiągnięcie stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego i które przede wszystkim stanowią nowość naukową wnoszoną do dyscypliny inżynieria chemiczna zaliczyć według mnie należy:

- opracowanie podstaw technologii otrzymywania cennych związków biologicznie aktywnych w wyniku procesu transformacji geraniolu na katalizatorach pochodzenia naturalnego (minerały). Opracowywana technologia spełnia założenia „zielonej chemii”, gdyż proces transformacji jest prowadzony w łagodnych warunkach i z użyciem odnawialnego surowca jakim jest geraniol oraz materiałów porowatych (katalizatorów) pochodzenia naturalnego;
- wykorzystanie do badań wpływu parametrów na przebieg procesu transformacji geraniolu najpierw metody jednej zmiennej, a potem połączenie tej metody z optymalizacją, matematyczną, co pozwoliło dokładniej ustalić najkorzystniejsze warunki prowadzenia procesu transformacji geraniolu;
- opracowanie metody zwiększania aktywności stosowanych katalizatorów pochodzenia naturalnego;
- wykazanie możliwości praktycznego zastosowania otrzymywanych związków biologicznie aktywnych do otrzymywania kremów o potencjalnym zaznaczeniu w leczeniu chorób dermatologicznych oraz w kosmetyce.

Podsumowując, tematyka publikacji wymienionych jako osiągnięcie naukowe stanowi logiczną całość i wpisuje się w aktualne zagadnienia inżynierii chemicznej. Przedstawiony przez dr inż. Anny Fajdek-Bieda cykl powiązanych tematycznie prac obejmujący publikacje i patenty dotyczące technologii transformacji związków pochodzenia naturalnego do bardziej użytecznych produktów, spełnia ustawową definicję osiągnięcia naukowego stanowiąc znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria chemiczna. Wiodąca rola Habilitantki jest wyraźnie zarysowana w Jej autoreferacie, ale także w pełni potwierdzona przez oświadczenia współautorów. Fakt ten stanowi niewątpliwie szczególnie silną stroną tego osiągnięcia jako podstawy postępowania habilitacyjnego.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych  
ul. K. Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin  
tel. 91449 42 47, e-mail: KIMKiS@zut.edu.pl

*A. Bieda*



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

W oparciu o przeprowadzoną powyżej analizę dorobku naukowego dr inż. Anny Fajdek-Bieda objętego monotematycznym cyklem, zatytułowanym „Określenie wpływu parametrów technologicznych na przebieg procesu transformacji trans-3,7-dimetylookta-2,6-dien-1-olu (geraniolu) w obecności wybranych minerałów pochodzenia naturalnego” stwierdzam, że omawiane prace wnoszą istotny wkład w wiedzę dotyczącą badania procesu transformacji geraniolu na katalizatorach heterogenicznych, który nie jest szeroko opisany w literaturze, ale dostępne dane sugerują, że szereg produktów o znaczeniu handlowym może być otrzymywany w określonych warunkach prowadzenia reakcji i przy użyciu określonych katalizatorów.

Kandydatka wykazała się dojrzałością naukową w prowadzeniu opisywanych w autoreferacie badań. Stosowała liczne i odpowiednio dobrane techniki badawcze w celu pełnej charakterystyki opracowanych połączeń i uzyskania odpowiedzi na pojawiające się pytania. Na podkreślenie zasługuje fakt, że opracowane przez Habilitantkę podstawy procesu transformacji geraniolu mogą być zastosowane do prowadzenia procesów izomeryzacji i utleniania innych związków organicznych, m.in. związków biologicznie aktywnych pozyskiwanych z roślin. Podobnie, przedstawiona przez Habilitantkę metoda otrzymywania materiałów katalitycznych o zwiększonej aktywności z minerałów pochodzenia naturalnego może znaleźć zastosowanie w innych technologiach dotyczących przemian związków organicznych. W związku z tym przedstawione badania są innowacyjne i charakteryzują się dużym potencjałem aplikacyjnym. Na podkreślenie zasługuje również możliwość wykorzystania geraniolu i produktów jego transformacji do otrzymywania preparatów leczniczych dla dermatologii i kosmetyki, co zostało opisane przez Habilitantkę i co dodatkowo zwiększa potencjał aplikacyjny Jej pracy.

### 3. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Biorąc pod uwagę informacje zawarte w autoreferacie na etapie realizacji pracy magisterskiej i doktorskiej w obszarze zainteresowań Habilitantki była tematyka związana z epoksydacją alkoholu allilowego na katalizatorach tytanowo-silikatowych. Badania wstępne pozwoliły jej na przygotowanie wniosku o grant promotorski „Epoksydacja alkoholi allilowych na katalizatorze tytanowo-silikatowym Ti-MWW”, który realizowała w roku 2008 (nr grantu N N209 147336). W ramach realizacji pracy doktorskiej, grantu promotorskiego i przyznanych stypendiów powstały liczne publikacje naukowe oraz patenty, które Habilitantka przedstawia w wykazie dorobku naukowego.

Liczny dorobek naukowy Pani dr inż. Anny Fajdek-Bieda (wg danych zawartych w dokumentacji - Informacje naukometryczne) obejmuje 26 artykułów w czasopiśmie notowanych w bazie JCR, z czego 9 artykułów zostało opublikowanych przed doktoratem, natomiast 17 po uzyskaniu stopnia doktora. Dwa kolejne artykuły opublikowano w czasopiśmie recenzowanych innych niż znajdujące się w bazie JCR. Sumaryczny impact factor dorobku naukowego dr inż. Anny Fajdek-Bieda, zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi  $IF=57,69$  (w tym  $IF=44,01$  po doktoracie), co odpowiada 3351 pkt. MNiSW (w tym pkt.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych  
ul. K. Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin  
tel. 91 449 42 47, e-mail: KIMiS@zut.edu.pl

*A. Bieda*



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

MNiSW =2435 po doktoracie). Jej prace były cytowane w sumie, wg bazy Scopus, 185 razy, z kolei indeks Hirscha wg Scopus jest równy 8. W zdecydowanej większości artykuły były wieloautorskie, jednakże w każdym z nich rola Habilitantki polegała na współtworzeniu koncepcji i opracowaniu metodyki badań, co świadczy o tym, iż wkład w tworzenie publikacji był znaczący. Ranga czasopism, w których dr inż. Anna Fajdek-Bieda przedstawiła swoje osiągnięcia jest zróżnicowana.

Habilitantka po uzyskaniu stopnia doktora jest współautorką dwóch skryptów dla studentów i współredaktorką dwóch monografii, w których jest pierwszym autorem. Ponadto wydała 18 wieloautorskich rozdziałów w monografiach naukowych, gdzie w 16 pracach jest pierwszym autorem. Wyniki pracy badawczej Habilitantki były prezentowane wyłącznie w formie wystąpień ustnych na 33 krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych. W ocenie osiągnięć naukowo-badawczych należy podkreślić dążenie do uzyskania ochrony własności przemysłowej, czego efektem są uzyskane patenty, łącznie 16 patentów, z czego 10 uzyskano przed doktoratem, a 6 po uzyskaniu stopnia doktora. W tabeli (załącznik nr 4) odnoszącej się do informacji naukometrycznych Habilitantka podaje 7 patentów po uzyskaniu stopnia doktora, jeśli tak jest to należałoby tę informację uzupełnić o dane tego patentu w wykazie osiągnięć naukowych. Uzyskanie tak dużej ilości patentów świadczy o dużej aktywności naukowej Habilitantki i świadomości, iż zabezpieczenie własności intelektualnej nowych rozwiązań jest bardzo istotne i nie powinno być zaniechane, zwłaszcza w obszarze dziedziny inżynierijno-technicznej, którą Pani Fajdek-Bieda reprezentuje.

Pani dr inż. Fajdek-Bieda brała udział w krajowych projektach badawczych i badawczo-rozwojowych realizowanych w Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim. Była zaangażowana w projekcie grantowym „Engineers of the Future - Smart, Skilled, Secure”, Projekt numer: 2022-1-PL01-KA220-VET-000086326 w ramach programu Erasmus+ współfinansowanego przez Unię Europejską. Ponadto uczestniczyła w realizacji projektu „Generator innowacji dla przemysłu 4.0” nr NdS/53865 4/2021/2021 od maja 2022 r. do stycznia 2023 r.

Dr inż. Anna Fajdek-Bieda współpracowała również z ośrodkiem zagranicznym. W wyniku podjętej współpracy z Katedrą Ekologii i Energetyki w Ukrainie na Lwowskim Narodowym Uniwersytecie Rolniczym odbyła w 2021 roku 7-tygodniowy naukowy staż zagraniczny. Podczas stażu Habilitantka zajmowała się opracowaniem sposobu uzysku biogazu z organicznych pozostałości rolniczych rozkładanych w reaktorze biogazowym. Ponadto brała również czynny udział w programach europejskich realizując sześciokrotnie wyjazdy z programu Erasmus+ do Stralsundu w Niemczech na uczelnię Hochschule Stralsund oraz do Ostrawy w Czechach na VSB-Technical University of Ostrawa. Pobyty w zagranicznych ośrodkach naukowych Habilitantki oceniam bardzo wysoko i zapewne wpłynęły one korzystnie na jej dalszy rozwój naukowy.

Habilitantka prowadzi także współpracę z Katedrą Inżynierii Odnowialnych Źródeł Energii Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, a także z sektorem gospodarczym tj. firmą Silicare Sp. z o.o. sp. k., Gorzów Wlkp., Miejskie Zakłady Komunalne Sp. z o.o. w Witnicy, Browar Witnica S.A., Ekotechnologie, z przedsiębiorstwami dla których Pani Anna Fajdek-Bieda wykonywała liczne ekspertyzy oraz opinie.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych  
ul. K. Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin  
tel. 91449 42 47, e-mail: KIMKiS@zut.edu.pl

*A. Fajdek-Bieda*



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

Doświadczenie w działalności naukowej Habilitantki zostało dostrzeżone przez zewnętrzne oraz wewnętrzne gremia naukowe poprzez powierzenie jej recenzji wniosków „Bony na innowacje”, Zachodnia Izba Gorzów Wlkp. w roku 2021 i 2022. Uczestniczyła także jako recenzent 82 prac naukowych w czasopismach międzynarodowych i krajowych takich jak: Catalysts, Chemical Engineering, International Journal of Molecular Science, Energies, Psychem, Processes, New Journal of Chemistry, Plants, Hydrogen, Journal of Functional Biomaterials, Materials, Membranes oraz Polish Journal of Chemical Technology. Fakty te świadczą, o już istotnej rozpoznawalności Habilitantki w środowisku specjalistów.

Za osiągnięcia naukowe Habilitantka była pięciokrotnie nagradzana indywidualną nagrodą, JM Rektora Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim w latach 2018-2022.

Podsumowując aktywność naukową, Habilitantki stwierdzam, że jest ona wystarczająca i wychodzi naprzeciw oczekiwaniom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

#### **4. Ocena osiągnięć dydaktycznych, działalności popularyzującej naukę oraz organizacyjnej**

Ze względu na charakter zatrudnienia Habilitantki na stanowisku adiunkta jej działalność jest ściśle powiązana z dydaktyką. Kompetencje dydaktyczne Pani Anna Fajdek-Bieda udoskonalała od wielu lat uzupełniając je m.in. o ukończenie trzysemestralnych studiów podyplomowych z pedagogiki w Wyższej Szkole Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej w Szczecinie. W trakcie dotychczasowej kariery akademickiej, zgodnie z danymi przedstawionymi w załączniku nr 4, opracowała treści programowe oraz prowadziła i prowadziła liczne zajęcia (łącznie 1352 godziny) na kierunkach takich jak: energetyka, inżynieria bezpieczeństwa, mechanika i budowa oraz logistyka. Ponadto dr inż. Anna Fajdek-Bieda jest autorką dwóch skryptów do zajęć z przedmiotu chemia tj. „Skryptu do zajęć laboratoryjnych z chemii cz. 1” Wydawnictwo AJP, ISBN 978-83-66703-88-9 oraz „Skryptu do zajęć ćwiczeniowych z chemii” Wydawnictwo AJP, ISBN 978-83-66703-95-7. Na tym etapie kariery jest to co najmniej wystarczający dorobek dydaktyczny.

W działalności w obszarze popularyzującym naukę Habilitantka była zaangażowana m.in. poprzez współorganizację i prowadzenie zajęć w ramach „Skorupki” na Wydziale Technicznym, zajęć „Lekcja chemii” w przedszkolach i w szkołach podstawowych oraz warsztatów chemicznych zarówno dla dzieci, młodzieży, jak i seniorów, które obejmowały tematykę wytwarzania mydeł naturalnych oraz świec woskowych. Ponadto organizowała także wyjazdowe zajęcia tematyczne dla studentów Wydziału Technicznego do różnych zakładów m.in. Solvay, Kopalnia Ropy Naftowej i Gazu Ziarnego Barnówko oraz Międzychód, Oczyszczalni Ścieków w Gorzowie Wlkp., Elektrociepłowni w Gorzowie Wlkp. w celu zapoznania studentów z procesami technologicznymi, budową i zasadami działania urządzeń obsługujących te procesy.

Dr inż. Anna Fajdek-Bieda mocno angażuje się w życie swojej uczelni i ma znaczący dorobek organizacyjny na rzecz Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim. Od 2020 roku jest organizatorem Konferencji Naukowej pt.: „Technologie przyszłości” i „Nowoczesne Technologie w Przemysle” organizowanych przez Wydział Techniczny,







Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ  
Katedra Inżynierii Materiałów Katalitycznych i Sorpcyjnych

Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim oraz pełniła trzykrotnie funkcję członka redakcji naukowej publikacji pokonferencyjnej wydawanej przez macierzystą uczelnię. Z ważniejszych osiągnięć organizacyjnych należy wymienić członkostwo w Uczelnianej Komisji ds. BHP, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, a także funkcje przewodniczącej Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej czy Wydziałowego Zespołu ds. Programów kształcenia dla kierunku energetyka oraz inżynieria bezpieczeństwa. Pani Fajdek-Bieda jest również członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Polskiego Forum Zeolitowego oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polski. Habilitantka była także członkiem zespołu przygotowującego raport samooceny dla kierunku mechanika i budowa maszyn (2020) oraz dla kierunku informatyka (2022). Ponadto pełniła także funkcję opiekuna Kola Naukowego Materiały Inżynierskie. Za pracę na rzecz rozwoju Akademii im. Jakuba z Paradyża była nagradzana wielokrotnie od 2018 do 2022 roku nagrodą indywidualną JM Rektora Akademii im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim.

Biorąc pod uwagę powyższe fakty mogę stwierdzić, iż całokształt działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz w zakresie popularyzacji nauki Habilitantki oceniam pozytywnie, a większość jej składowych na poziomie wyróżniającym.

### Wnioski końcowe

Podsumowując, po analizie przedstawionych do recenzji materiałów, uważam że wniosek Pani dr inż. Anny Fajdek-Bieda spełnia wszystkie formalne wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm). Kandydatka:

- posiada stopień doktora;
- posiada w dorobku osiągnięcia naukowe: cykl powiązanych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych i patentów, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria chemiczna ;
- wykazała się aktywnością naukową realizowaną we współpracy z innymi niż Uczelnia macierzysta jednostkami naukowymi, w tym z zagraniczną.

Pozytywnie oceniam przedłożoną dokumentację także od strony merytorycznej. Kandydatka wykazała się znaczącym dorobkiem naukowym i udokumentowała zaangażowanie w inne formy aktywności akademickiej.

**Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzam że dr inż. Anna Fajdek-Bieda spełnia wymagania formalne i merytoryczne odnoszące się do prac habilitacyjnych, wynikające z ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* i wnoszę o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

z poważaniem

dr hab. inż. Joanna Sreńscek-Nazzal, prof. ZUT

