

Warszawa, 2022-02-04

Prof. dr hab. inż. Władysław Wieczorek
Wydział Chemiczny
Politechniki Warszawskiej

Ocena Rozprawy Habilitacyjnej i Dorobku Naukowego dr inż. Alicji Kazek-Kęsik

Dr inż.. Alicja Kazek-Kęsik ukończyła studia magisterskie na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej w roku 2011. Praca magisterska zatytułowana „Metody chromatograficzne w oznaczaniu witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w żywności” wykonana była w Katedrze Chemii Analitycznej rodzimego Wydziału. W trakcie wykonywania pracy magisterskiej Pani Kazek- Kęsik przez jeden semestr studiowała w University of Southern Denmark w Odense w Danii. Bezpośrednio po ukończeniu studiów Pani Kazek-Kęsik rozpoczęła studia doktoranckie na rodzimym Wydziale w Katedrze Chemii Nieorganicznej Analitycznej i Elektrochemii. W trakcie studiów doktoranckich zajmowała się elektrochemicznymi metodami obróbki powierzchni materiałów w szczególności metodą plazmowego utleniania elektrochemicznego, która to metoda wykorzystywana jest w pracach wchodzących z zakres rozprawy habilitacyjnej. W lipcu 2015 roku obroniła z wyróżnieniem pracę doktorską zatytułowaną „Badania procesu elektrochemicznej modyfikacji powierzchni stopów tytanu stosowanych w medycynie”. Praca ta uzyskała nagrodę im. Tadeusza Żaka za najlepszą pracę z zakresu galwanotechniki. przyznaną przez Polskie Towarzystwo Galwanotechniczne i Instytut Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie.

W roku 2015 Pani dr inż. Alicja Kazek-Kęsik została zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Chemii Nieorganicznej Analitycznej i Elektrochemii. Po dwóch latach awansowała na stanowisko adiunkta w grupie pracowników naukowo-dydaktycznych. Po ukończeniu doktoratu zmieniła swój profil naukowy zajmując się opracowaniem nowej generacji hybrydowych bioaktywnych i bakteriostatycznych powłok pokrywających implanty kostne. W ramach tej tematyki, która stanowi podstawę recenzowanej rozprawy habilitacyjnej, kierowała czterema projektami naukowymi. Oprócz działalności badawczej i dydaktycznej Pani dr inż. Alicja Kazek Kęsik podnosiła swojej kwalifikacje w zakresie technik instrumentalnych wykorzystywanych do charakterystyki otrzymywanych przez nią

materiałów. Ukończyła też szkolenia z zakresu kontroli jakości i audytu wewnętrznego jak również z zakresy kompetencji miękkich. Wszystkie te szkolenia niewątpliwie pomogły habilitantce w zarządzaniu projektami, współpracy naukowej czy komercjalizacji wyników badań.

Na całkowity dorobek dr inż. Alicji Kazek-Kęsik składa się 49 publikacji w tym 40 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. 9 z nich wchodzi w zakres rozprawy habilitacyjnej. Publikacje autorki były cytowane 770 razy w tym 557 cytowań niezależnych (dane wg. Bazy Scopus na dzień 28.01.2022r.) Indeks Hirsza to odpowiednio 16 (z autocytowaniami) i 14 (bez autocytowań). Habilitantka jest współautorką 7 patentów i 10 zgłoszeń patentowych, w tym do Europejskiego Urzędu Patentowego. Odbyla 8 krótkoterminowych staży naukowych (krajowych i zagranicznych). Brak jest natomiast stażu długo lub choćby średnioterminowego. Była kierownikiem 4 projektów badawczych (2 z NCN i 2 z NCBiR-u). Była też głównym wykonawcą w trzech projektach badawczych. Bogaty jest dorobek związany z udziałem lub organizacją konferencji i sympozjów naukowych. Składają się na niego 31 wystąpienia konferencyjne, 3 referaty wygłoszone na zaproszenie i udział w pracach organizacyjnych dwóch komitetów konferencyjnych. Pani Alicja Kazek-Kęsik była recenzentką 63 artykułów naukowych i quest editorem trzech zeszytów czasopisma Materials. Recenzowała też liczne projekty naukowe w tym zgłoszenia do programów Europejskich z funduszy Marie Skłodowskiej Curie. Habilitantka jest ponadto współautorką kilku opracowań eksperckich na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego.

Reasumując zgromadzony dorobek naukowy w pełni uzasadnia wystąpienie o nadanie Pani dr inż. Alicji Kazek-Kęsik stopnia naukowego doktora habilitowanego. Z moich dotychczasowych doświadczeń recenzenckich jest to dorobek wyróżniający w porównaniu do dorobku innych recenzowanych przeze mnie rozpraw habilitacyjnych osób o podobnym stażu naukowym do pani dr inż. Alicji Kazek-Kęsik reprezentujących tą samą dyscyplinę naukową.

Ocena rozprawy habilitacyjnej dr inż. Alicji Kazek-Kęsik

Na rozprawę habilitacyjną Pani dr inż. Alicji Kazek Kęsik składa się cykl 9 artykułów opublikowanych w renomowanych czasopismach z tzw. Listy Filadelfijskiej. O ich wysokiej jakości świadczy fakt, że były dotychczas cytowane 90 razy przez autorów niezależnych (dane wg. Bazy Scopus na dzień 28.01.2022r.). Warto podkreślić, że we wszystkich tych artykułach habilitantka jest autorem korespondencyjnym. Z analizy oświadczeń współautorów publikacji i informacji zawartych w autoreferacie nie ulega wątpliwości, że habilitantka jest osobą wiodącą w prowadzonych pracach badawczych. Starannie zaplanowała obszar prac

badawczych w którym kolejne kroki są konsekwencją wcześniej uzyskanych rezultatów. Potrafiła też nawiązać współpracę z szeregiem krajowych i zagranicznych zespołów naukowych poszerzając w ten sposób zakres i metodykę prowadzonych badań. Omawiane prace mają charakter interdyscyplinarny łącząc elementy elektrochemii, biochemii, chemii fizycznej z medycyną. Autorka szczegółowo omawia swoje badania w autoreferacie. Są one również zaprezentowane w załączonych publikacjach naukowych stanowiących rozprawę habilitacyjną. Muszę w tym miejscu podkreślić, że jakkolwiek nie prowadzę prac badawczych zbieżnych z zainteresowaniami naukowymi habilitantki to zarówno autoreferat jak i załączone artykuły przeczytałem z prawdziwą przyjemnością i mam wrażenie że dowiedziałem się wielu nowych ciekawych rzeczy. Recenzowana rozprawa jest przykładem bardzo rzetelnego, starannie zaplanowanego i zrealizowanego planu badawczego prowadzącego w konsekwencji do otrzymania na powierzchni stopów tytanu powłok charakteryzujących się bioaktywnością, cytozgodnością oraz w końcowych pracach wchodzących w skład rozprawy bakteriostatycznością.

W pierwszych pracach habilitantka opracowuje metodę nanoszenia na powierzchnię tytanu warstw ceramicznych o kontrolowanej porowatości. W kolejnych etapach pracy bada zdolność adsorpcji białek na powierzchniach zoptymalizowanych warstw co służy poprawie biokompatybilności układu. W końcowych pracach stosując wybrane układy polimerowe nanosi w kontrolowany sposób wybrane antybiotyki zwiększając tym samym bakteriostatyczność badanych układów. Habilitantka niezwykle sprawnie wykorzystuje szereg metodyk badawczych zakresu elektrochemii, chemii fizycznej i biochemii do otrzymywania i badania właściwości uzyskanych warstw powierzchniowych.

Przedstawioną mi do recenzji rozprawę habilitacyjną oceniam bardzo wysoko. Poniżej, nie w formie krytyki a raczej sugestii wynikających z mojej ciekawości naukowej, podzielę się z habilitantką kilkoma propozycjami osoby której zainteresowania naukowe są dość odległe od jej zainteresowania ale być może zechce je ona wykorzystać w swoich dalszych pracach. Tę część recenzji zakończę dwoma uwagami o charakterze formalnym.

W swoich pracach habilitantka wykorzystuje kopolimery z fragmentami glicydylowymi. Może warto użyć takiego glicydylu który w reakcji z kwasem ortofosforowym dawałby estry tego kwasu łącząc w ten sposób dwie funkcjonalności warstwy powierzchniowej jako kompatybilnej z materiałem kostnym i jednocześnie nośnikiem białka. Oczywiście nie jest to problem trywialny gdyż estry organiczne kwasu fosforowego są silnymi kwasami i najeżałoby dążyć do otrzymywaniu triestrów, o mniejszej kwasowości niż mono i diestry. Moja uwaga podyktowana jest tym, że habilitantka w swoich pracach

stosuje handlowo dostępne odczynniki może więc warto wprowadzić do prac odrobinę więcej oryginalności.

Proponowałbym również rozważyć możliwość stosowania bezwodnika kwasu itakonowego do polimeryzacji i stosowania w badaniach. Dodatkowa funkcjonalność w postaci podwójnego wiązania mogłaby stworzyć możliwość bezpośredniego podłączania np. białek lub antybiotyków do łańcucha polimeru. Taka metodyka jest dość powszechnie stosowana w badaniach nad nowymi generacjami leków przeciw nowotworowych.

Jeśli chodzi o uwagi formalne to ponieważ praca habilitacyjna dotyczy dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscypliny inżynieria chemiczna to chciałbym się dowiedzieć co habilitantka uważa za najważniejsze osiągnięcia inżynierskich i technologiczne w swojej rozprawie.

Ponadto chciałbym zwrócić uwagę, że praca H1 została przesłana do czasopisma w lipcu 2015 roku więc zapewne jej wyniki są rezultatem wcześniejszych prac habilitantki w tym być może rozprawy doktorskiej. Z formalnego punktu widzenia mam wątpliwości czy powinna wchodzić w skład listy publikacji tworzących rozprawę habilitacyjną. W kilku obronach habilitacyjnych w jakich uczestniczyłem prace takie były kwestionowane przez członków komisji. Usunięcie tej pracy z listy prac wchodzących w skład rozprawy w niczym nie umniejsza wysokiej jakości samej rozprawy habilitacyjnej.

Reasumując pomimo polemicznego charakteru końcowego fragmentu tej części mojej recenzji nie mam wątpliwości, że dojrzałość naukowa i osiągnięcia Pana dr inż. Alicji Kazek-Kęsik w pełni pozwalają na dalsze procedowanie jej wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr inż. Alicji Kazek-Kęsik

Pani dr inż. Alicja Kazek-Kęsik jeszcze jako doktorantka prowadziła zajęcia dydaktyczne z zakresu materiałów ceramicznych i inżynierii powierzchni. Jako pracownik badawczo dydaktyczny prowadzi zajęcia dydaktyczne (wykłady i laboratoria) z takich przedmiotów jak: technologia nieorganiczna, elektrochemia przemysłowa, ochrona przed korozją, korozji materiałów budowlanych, wykorzystania elektrochemii w inżynierii powierzchni oraz badania struktur związków chemicznych. Nie wyszczególniono, które z prowadzonych zajęć to wykłady. W dorobku dydaktycznym habilitantki są też zajęcia dydaktyczne prowadzone w języku angielskim z zakresu Analytical Chemistry i Chemical

Inorganic Technology. Pani dr inż. Alicja Kazek-Kęsik była promotorem 14 prac magisterskich i 10 projektów inżynierskich. Jest też promotorem pomocniczym w dwóch realizowanych obecnie rozprawach doktorskich.

Na dorobek organizacyjny habilitantki składa się głównie kierowanie projektami naukowymi.

Jakkolwiek jest to jedynie element uzupełniający recenzji to chciałbym podkreślić, że w moim przekonaniu dorobek dydaktyczno - organizacyjny stanowi dobre uzupełnienie omówionego wcześniej dorobku naukowego habilitantki.

Podsumowanie

Reasumując stwierdzam, że przedstawiony mi do oceny dorobek naukowy dydaktyczny i organizacyjny dr inż. Alicji Kazek - Kęsik spełnia wymogi art. 16 i Art. 17 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 65, Poz. 595) „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony) w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna i wobec powyższego wnioskuję o dopuszczenie dr inż. Alicji Kazek-Kęsik do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Podpisano odręcznie przez autora