

dr hab. inż. Maciej Szwaśc, prof. uczelni
Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej
Politechniki Warszawskiej
00-645 Warszawa, Waryńskiego 1

Warszawa, 11.01.2024 r.

OCENA

dorobku naukowego i wyodrębnionego cyklu powiązanych tematycznie publikacji stanowiących podstawę do ubiegania się przez dr inż. Katarzynę Smolińską-Kempisty o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna

Niniejszą ocenę przygotowałem na prośbę Pani Profesor Grażyny Gryglewicz, Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Wrocławskiej, w związku z powołaniem mnie na recenzenta komisji habilitacyjnej przez Radę Doskonałości Naukowej (pismo DRKN.Z2.400.134.2023 z dnia 1 października 2023 r.).

Wniosek habilitacyjny wraz z załącznikami został mi dostarczony w wersji cyfrowej. Do wniosku dołączono następujące załączniki:

1. Dane wnioskodawcy – tego pliku nie otrzymałem z sekretariatu Rady Dyscypliny
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora.
3. Autoreferat – osiągnięcie naukowe.
4. Wykaz osiągnięć naukowych.
5. Oświadczenia współautorów publikacji zaliczonych do jednotematycznego cyklu.
6. Umowa dotycząca stażu 1.
7. Umowa dotycząca stażu 2.
8. Umowa dotycząca stażu 3.
9. Zaświadczenie o współpracy z firmą MIM Discovery.
10. Zaświadczenie o udziale w projekcie NOSY (część A i B).
11. Zaświadczenie o udziale w projekcie Geotherm .
12. Listy intencyjne – Geotherm.
13. Zaświadczenie o złożeniu wniosku patentowego.
14. Zaświadczenie o współpracy z firmą GALA.
15. Informacja o popularyzacji nauki – mikrozanieczyszczenia.
16. Informacja o popularyzacji nauki – nanoMIP.
17. Informacja o popularyzacji nauki – oczyszczalnia.
18. Zaświadczenie o przydatności badań (część A i B).

19. Zaświadczenie o udziale w konstrukcji czujnika.

Ponadto z sekretariatu Rady Dyscypliny otrzymałem elektroniczne kopie 10 artykułów składających się na jednotematyczny cykl.

Dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty zatytułowała swoje osiągnięcie naukowe „Syntetyczne materiały polimerowe inspirowane układami naturalnymi”.

Tematyka podjęta przez Panią dr inż. Katarzynę Smolińską-Kempisty jest bardzo aktualna i bardzo ważna z naukowego punktu widzenia. Tematyka ta dotyczy wdrukowywania molekularnego polimerów. Opracowywana i rozwijana przez Habilitantkę metoda badawcza znajduje zastosowanie w wielu gałęziach nauki i przemysłu – w analityce laboratoryjnej (także medycznej), procesach elektrochemicznych oraz procesach rozdzielania. Prowadzone przez Panią dr inż. Katarzynę Smolińską-Kempisty badania mają charakter interdyscyplinarny. Są to badania łączące chemię analityczną, chemię fizyczną, biotechnologię oraz technologię chemiczną. Wobec obecności w badaniach Habilitantki aspektów związanych z biotechnologią oraz technologią chemiczną, zrozumiałe jest złożenie wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria chemiczna.

Wykształcenie, kariera naukowa i zawodowa

Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty ukończyła w roku 2008 jednolite studia magisterskie na kierunku inżynieria materiałowa na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej. Następnie na tym samym wydziale w roku 2013 obroniła rozprawę doktorską uzyskując stopień doktora nauk technicznych w dziedzinie nauk chemicznych w dyscyplinie technologia chemiczna.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty odbyła aż 3 staże podoktorskie, chociaż wszystkie w jednym ośrodku naukowym, to jest w University of Leicester w Wielkiej Brytanii. Staże zagraniczne trwały sumarycznie 21 miesięcy i odbywały się we współpracy z różnymi zespołami badawczymi.

Po powrocie do Polski Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty została zatrudniona w Politechnice Wrocławskiej na stanowisku asystenta badawczego, następnie na stanowisku asystenta badawczo-dydaktycznego, a ostatecznie adiunkta badawczo-dydaktycznego.

Powyższe prowadzi mnie do stwierdzenia, że Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty posiada duże doświadczenie w pracy w różnych zespołach badawczych, również zagranicznych.

Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe „Syntetyczne materiały polimerowe inspirowane układami naturalnymi” składa się cykl powiązanych tematycznie 9 artykułów naukowych opublikowanych w międzynarodowych czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR) i 1 rozdziału w monografii naukowej – oznaczone w autoreferacie [H1 – H10]. Dla tych prac sumaryczny IF wynosi 49,23, czyli średnio 5,47 na jedną pracę – jest to wynik bardzo dobry. Wszystkie prace zostały opublikowane w latach 2016-2023, czyli już po doktoracie, część z nich w czasie trwania staży podoktorskich. W działalności naukowej Habilitantki widać konsekwencję w powiększaniu dorobku, chociaż nie widać jego zdecydowanego powiększenia w ostatnim okresie przed złożeniem wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W dorobku habilitacyjnym pani dr inż. Katarzyny Smolińskiej-Kempisty brakuje mi dwóch elementów: 1) pracy przeglądowej, 2) samodzielnego artykułu. Te dwa elementy świadczyłyby wyraźnie o byciu samodzielnym naukowcem oraz o bardzo dobrym rozeznaniu w tematyce badawczej. Pomimo powyższej uwagi oceniam dorobek składający się na monotematyczny cykl za odpowiadający umownym wymogom przy ubieganiu się o awans naukowy. We wszystkich pracach z cyklu pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty jest pierwszym autorem lub ma bardzo znaczący wkład w powstanie pracy.

W pracach [H1-H5, H10] dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty zajmowała się syntezą, badaniem oraz zastosowaniem w testach diagnostycznych struktur nanoMIP. Na uwagę zasługuje szeroki zakres prac, w szczególności związany z dużą liczbą związków, dla których przygotowywano koniugaty. Istotnym osiągnięciem tych prac naukowych, a jednocześnie osiągnięciem Habilitantki, jest opracowanie oraz wykorzystanie procesu różnicowania *nanoMIP* do otrzymania polimerów o dużym powinowactwie do analitu.

Z kolei prace [H6-H9] oraz wspomniane też wcześniej [H2, H3] pozwoliły Habilitantce na opracowanie trzech różnych struktur membranowych: molekularnie wdrukowywanych membran, membran jonowymiennych oraz membran będących połączeniem dwóch wcześniejszych, czyli molekularnie wdrukowywanych membran jonowymiennych. Istotnym osiągnięciem Habilitantki udokumentowanym w tych pracach jest opracowanie metody wytwarzania membran o programowalnych właściwościach. Ponadto wspomniane prace udowadniają, że metoda ta pozwala na w pełni kontrolowane wytwarzanie tych membran. W najbliższym czasie membrany takie nie znajdują szerokiego zastosowania w procesach przemysłowych, natomiast posiadają duży potencjał aplikacyjny w niszowych zastosowaniach, np. analityce chemicznej.

Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty na początku swoich prac prowadzących do złożenia wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego postawiła następujące tezy badawcze:

- możliwe jest otrzymanie syntetycznych struktur inspirowanych układami naturalnymi,
- struktury te mogą wykazywać właściwości selektywne w stosunku do związków o różnej budowie i masie cząsteczkowej,
- otrzymywane selektywne materiały mogą mieć różny rozmiar i formę fizyczną,
- stosowane mogą być w procesach detekcji i separacji.

Stwierdzam, że powyższe tezy zostały udowodnione, a wyniki to potwierdzające są dobrze udokumentowane w przedstawionym cyklu prac naukowych.

Analiza autoreferatu oraz prac stanowiących cykl jednotematyczny pozwala na stwierdzenie, że dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty jest doświadczonym naukowcem i potrafi wykorzystywać zdobyte doświadczenie w samodzielnej pracy badawczej.

Inne elementy oceny kandydata do stopnia doktora habilitowanego

Działalność naukowa

Na całkowity dorobek pani dr inż. Katarzyny Smolińskiej-Kempisty składa się 28 artykułów naukowych, 21 rozdziałów w wydawnictwach monograficznych (głównie materiały pokonferencyjne), 2 patenty, 28 wystąpień konferencyjnych.

Ponadto Habilitantka uczestniczyła jako wykonawca w 11 projektach badawczych, a w 2 kolejnych jest kierownikiem projektu. Otrzymała także 3 długoterminowe staże naukowe w ośrodkach zagranicznych.

Liczba cytowań prac to 340 (WoS), 460 (Scopus), 617 (Google Scholar), indeks Hirscha, odpowiednio od bazy, 10, 10, 13.

Powyższe osiągnięcia naukowe są właściwe dla danego etapu kariery naukowej. Dorobek świadczy o dużym zaangażowaniu Habilitantki w prace naukowe.

Działalność dydaktyczna

Aspekt ten zgodnie z ustawą nie podlega szczegółowej ocenie habilitantów. Jednakże wobec zawarcia tej informacji w Autoreferacie, zostanie ona podsumowana w niniejszej opinii.

Pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty jest zatrudniona od 2019 roku na stanowisku adiunkta w grupie pracowników dydaktyczno-badawczych. Habilitantka prowadziła szereg zajęć dydaktycznych na Politechnice Wrocławskiej. Wśród tych przedmiotów można znaleźć

prawie wszystkie rodzaje zajęć, które prowadzone są na uczelniach technicznych: wykłady, ćwiczenia, laboratoria i seminaria. Habilitantka nie prowadziła tylko zajęć projektowych, natomiast była promotorem 11 prac dyplomowych. Zajęcia prowadzone były w języku polskim i angielskim.

Działalność organizacyjna i popularyzatorska

Ocena tych aspektów nie jest również wymagana przez ustawę. Prawdopodobnie z tego powodu pani dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty w swoim referacie nie przytacza wyraźnie swoich dokonań organizacyjnych oraz swojego zaangażowania w popularyzację nauki. Z treści referatu można jednak wyciągnąć następujące informacje.

Habilitantka zaangażowana jest w program wymiany międzynarodowej Erasmus. Jest promotorem pomocniczym rozprawy doktorskiej. Udzieliła wywiadów dla mediów dotyczących realizowanych projektów badawczych..

Wniosek końcowy

Na podstawie analizy dostarczonej dokumentacji, w szczególności jednotematycznego cyklu zatytułowanego „Syntetyczne materiały polimerowe inspirowane układami naturalnymi” stwierdzam, że dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 p. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Dr inż. Katarzyna Smolińska-Kempisty jest doświadczonym naukowcem, gotowym do prowadzenia samodzielnych badań i kierowania zespołami badawczymi.

Wnioskuje do Komisji Habilitacyjnej powołanej uchwałą 364/43/RDN05/2021-2024 Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Chemiczna Politechniki Wrocławskiej o podjęcie uchwały w sprawie nadania dr inż. Katarzynie Smolińskiej-Kempisty stopnia doktora habilitowanego nauk inżynierijno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.