



prof. dr hab. Iwona Łakomska

Toruń, dn. 26.08.2023 r.

*Zespół naukowy Chemia Bionieorganiczna i Koordynacyjna*

Wydział Chemii

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

## OCENA

**wniosku habilitacyjnego dr Agnieszki Jabłońskiej-Wawrzyckiej  
w związku z rozpoczętym postępowaniem  
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne**

### **1. Podstawowe informacje o Kandydatce do stopnia naukowego doktora habilitowanego**

Kandydatka do stopnia naukowego doktora habilitowanego dr Agnieszka Jabłońska-Wawrzycka ukończyła studia na kierunku Chemia Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Świętokrzyskiej, uzyskując w 2000 roku dyplom magistra na podstawie pracy magisterskiej pt: „*Kompleksy Mn(II) i Cd(II) z 4-metylo-5-karboksyaldehydroimidazolem*” przygotowanej pod kierunkiem dr hab. Barbary Barszcz, prof. UJK. W tym samym roku Kandydatka została zatrudniona na stanowisku asystentki-stażystki. W 2001 roku rozpoczęła Studia Doktoranckie na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Stopień naukowy doktora nauk chemicznych, nadany uchwałą Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego uzyskała w roku 2005 roku na podstawie rozprawy pt: „*Charakterystyka fizykochemiczna i strukturalna kompleksów kadmu(II) z wybranymi bioligandami*” przygotowanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Stanisława A. Hodorowicza. Od 2006 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Instytucie Chemii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach.

Dr Agnieszka Jabłońska-Wawrzycka nie posiada w dorobku naukowym długoterminowego stażu naukowego jako „*postdoc*”. Po doktoracie odbyła tylko dwa 1-miesięczne staże na Uniwersytecie



w Lizbonie (grupa badawcza prof. Amelii Santos i prof. Sylvii Chaves) i na Uniwersytecie Jagiellońskim (zespół badawczy dr hab. Justyny Kalinowskiej-Tłuścik, prof. UJ).

Oceniając parametry naukometryczne Habilitantki można powiedzieć, że są one na granicy akceptowalności na tym etapie rozwoju kariery naukowej. Pani dr Agnieszka Jabłońska-Wawrzycka opublikowała w sumie 26 prac w czasopismach z listy JCR (w tym 4 przed uzyskaniem stopnia doktora) o całkowitym IF wynoszącym 69,914 (w tym prace habilitacyjne 55,481), co świadczy o skoncentrowaniu się wyłącznie na tematyce rozprawy habilitacyjnej, bez szerszych horyzontów badawczych oraz potwierdzonych współprac naukowych. Jej indeks H wynosi 12 (według WoS w dniu przygotowania wniosku habilitacyjnego), a wszystkie Jej prace były cytowane 342 razy (w tym 282 bez autocytowań). Habilitantka jest także współautorką 2 prac nieindeksowanych i 51 doniesień naukowych na krajowych i międzynarodowych konferencjach. Niestety brak jest informacji jaka była forma wystąpień na konferencjach oraz w których Kandydatka brała czynny udział prezentując wyniki badań własnych. Dorobek publikacyjny uzupełniony jest osiągnięciami w zakresie prawa własności intelektualnej, na które składa się współautorstwo w 2 patentach RP dotyczących sposobów wytwarzania nowych kompleksów Ru(IV) i Ru(VI) jako inhibitorów procesu tworzenia biofilmu bakteryjnego.

## **2. Informacja o obowiązujących przepisach prawa na dzień wszczęcia postępowania**

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe „*Związki kompleksowe Mn i Ru z pochodnymi azoli i azyn oraz ich potencjalne możliwości aplikacyjne*” stanowiące podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego wraz z informacjami składającymi się na dorobek naukowy, dydaktyczny i popularyzatorski dr Agnieszki Jabłońskiej-Wawrzyckiej zostało przygotowane zgodnie z przepisami opublikowanymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Dostarczona w wersji elektronicznej dokumentacja zawiera autoreferat, dane wnioskodawcy, kopie publikacji będących wynikiem prowadzenia badań w więcej niż jednej jednostce naukowej, kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, oświadczenia współautorów publikacji, poświadczoną kopię odpisu dyplomu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora, wniosek Kandydatki oraz wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, o których mowa w art. 219 ust.1 pkt 2 ustawy wraz z analizą bibliometryczną.



### 3. Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Zgodnie z treścią zawartą w ustawie z dn. 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 574) w Art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 jest określone, iż kandydat do stopnia doktora habilitowanego:

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 czasopismach 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

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

3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Biorąc pod uwagę te wymogi oraz przedstawiony wniosek habilitacyjny Kandydatki, jako recenzentka poniżej przedstawiam opinię czy te dwa wymogi zostały spełnione.

Habilitantka, jako osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne przedstawiła cykl powiązanych tematycznie 14 artykułów naukowych (H1-H13; H15) i 1 patent RP (H14). Publikacje cyklu habilitacyjnego ukazały się w czasopismach o zasięgu międzynarodowym w latach 2012-2023, a całkowity współczynnik wpływu *Impact Factor* wynosi 55,481, co daje średni IF równy 3,70/publikację. Tematyka osiągnięcia naukowego dotyczy charakterystyki strukturalnej kompleksów Mn i Ru z heteroaromatycznymi ligandami N,N- i N,O-donorowymi oraz przetestowania ich potencjału aplikacyjnych jako układów mimetycznych katalazy oraz jako inhibitorów wzrostu bakteryjnego biofilmu. Poszukiwanie nowych rozwiązań farmakologicznych w zwalczaniu patogennych bakterii tworzących biofilm, dobrze wpisuje się w nurt najbardziej aktualnych badań naukowych. Atrakcyjność tej tematyki badawczej wynika przede wszystkim z niezadowalającej skuteczności stosowanych



farmaceutyków, która jest konsekwencją dynamicznego wzrostu oporności drobnoustrojów na stosowane antybiotyki. Oporność drobnoustrojów jest konsekwencją nie tylko masowego stosowania antybiotyków, ale także zdolnością patogenów do przystosowania się do różnych warunków i rozwoju mechanizmów samoobrony. Dlatego też, przy wzrastającej antybiotykooporności, wyzwaniem XXI wieku jest poznanie mechanizmu patogenności drobnoustrojów i opracowanie skutecznych leków nowej generacji w procesie inhibicji wzrostu biofilmu bakteryjnego. Do szczególnie niebezpiecznych mikroorganizmów należy *Pseudomonas aeruginosa* (szcep bakterii Gram-ujemnych), który odpowiedzialny jest za wywoływanie różnych infekcji, często o skomplikowanym przebiegu u osób z osłabioną odpornością. Kierując się przesłankami literaturowymi omawiany szcep stał się interesującym obiektem badawczym Habilitantki, która do zwalczania tego patogenu postanowiła zastosować związki koordynacyjne rutenu i manganu. Uwagę swoją skupiła na ocenie przydatności kompleksów jako inhibitorów wzrostu formy planktonicznej i biofilmu. Dodatkowo w badaniach podjęła się: **i)** charakterystyki strukturalnej (metodą dyfraktometrii na monokryształach, SC-XRD) z analizą oddziaływań międzycząsteczkowych (analiza powierzchni metodą Hirshfelda (HS)) kompleksów w postaci krystalicznej; **ii)** ustalenia prawdopodobnego sposobu oddziaływania kompleksów Ru z biofilmem *P. aeruginosa*; **iii)** określenia wpływu kompleksów rutenu z N,N-donorowymi ligandami na zaburzenia procesu adhezji oraz  $Ru^{IV}Cl_6 \cdot bimOH$  na zmiany morfologiczne komórek bakteryjnych (SEM); **iv)** ustalenia udziału kompleksów rutenu w wywołaniu stresu oksydacyjnego w biofilmie (ocena uszkodzeń oksydacyjnych wywołanych przez kompleksy rutenu z zastosowaniem białka FPG, ocena wpływu kompleksów Ru na ekspresję genów *katA* i *sodB* kodujących enzymy antyoksydacyjne SOD i KAT).

Publikacje wskazane do osiągnięcia naukowego są wieloautorskie (od 4 do 13-tu autorów, z przewagą prac 5-7 autorskich). Niepokój budzi fakt, że tylko w pięciu pracach Habilitantka jest Autorką korespondencyjną (z czego w czterech występuje jako pierwsza Autorka). W przypadku prac współautorskich kluczowym elementem postępowania habilitacyjnego jest wyodrębnienie indywidualnego, merytorycznego udziału Habilitantki w powstawaniu prac stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny i stwierdzenie, czy dorobek naukowy składający się na przedłożone osiągnięcie naukowe jest samodzielnym dziełem Habilitantki. Analizując złożone oświadczenia można stwierdzić, iż w pracach H10-13 i H15



Habilitantka była autorką koncepcji badań, angażowała się w przeprowadzanie badań monokryształów i ich interpretację oraz koordynowała interdyscyplinarne badania stanowiące tematykę poruszaną bezpośrednio w publikacjach naukowych. Jako recenzentka, czuję jednak pewien dyskomfort analizując materiał przedstawiony jako osiągnięcie naukowe dotyczące prac H2-H9. Z analizy oświadczeń współautorów tych prac trudno jest wskazać wiodącą rolę Habilitantki w ich powstawaniu. Dodatkowo chciałam podkreślić, iż synteza, charakterystyka fizykochemiczna, elektrochemiczna oraz wstępne badania biofilmu dla 9 kompleksów rutenu prezentowanych przez Habilitantkę w osiągnięciu naukowym było przedmiotem rozprawy doktorskiej Patrycji Rogala, której byłam recenzentką w 2017 roku. W związku z licznymi wątpliwościami na tym etapie oceny osiągnięcia naukowego wnioskuję o zaproszenie Kandydatki na posiedzenie komisji habilitacyjnej.

Ponadto, zgodnie z deklaracją Habilitantki nadrzędnym celem badań było wykazanie użyteczności kompleksów rutenu i manganu w układach biologicznych do zwalczania bakteryjnego biofilmu generowanego przez *P. aeruginosa*. Dlatego też duże moje zdziwienie wzbudziło włączenie do osiągnięcia naukowego dwóch prac dotyczących głównie badań termicznych związków manganu (każdej pracy analizowany jest tylko jeden kompleks manganu). W mojej opinii rozkład termiczny związków koordynacyjnych nie wnosi istotnej wiedzy, jeżeli w perspektywie planujemy wykorzystać je w układach biologicznych.

Ponadto chciałam zwrócić uwagę, że jedna z prac H1 opublikowana w prestiżowym czasopiśmie *Coordination Chemistry Reviews (IF 13.324)* jest artykułem przeglądowym, czyli formalnie nie jest to Jej własne osiągnięcie badawcze, chociaż wskazuje, że Habilitantka potrafi analizować literaturę. Warto też przy tym dodać, że ta wieloautorska praca przeglądowa nie stanowi podsumowania tematyki badawczej samej Habilitantki, jak często bywa w przedstawianiu pracy przeglądowej w dorobku habilitacyjnym, stąd też nie można tej pracy traktować jako osiągnięcie naukowe.

Do osiągnięć badawczych Habilitantki zaliczyć można: **i)** dogłębną analizę oddziaływań międzycząsteczkowych pozwalających na potwierdzenie obecności słabych oddziaływań typu  $\pi \cdots \pi$  *stacking* i  $C-H \cdots \pi$  w badanych kompleksach; **ii)** ustalenie, iż bliskie kontakty typu  $H \cdots H$ ,  $C \cdots H$  i  $Cl \cdots H$  odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu spójności krystalicznej struktur;



iii) podjęcie wstępnej próby korelacji aktywności przeciwbakteryjnej kompleksów z asferycznością ( $\Omega$ ).

#### 4. Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularnonaukowych

Zwyczajowo przy ocenie wniosku habilitacyjnego (dziś już nie jest to wymagane przez Ustawę) recenzentka ma możliwość ustosunkowania się również do innych aspektów aktywności Kandydatki obejmujących m.in. działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularnonaukową. Z załączonej dokumentacji wynika, że dr Agnieszka Jabłońska-Wawrzycka angażuje się aktywnie w pozanaukowy rozwój macierzystej jednostki. Na podstawie złożonej dokumentacji stwierdzam, że Habilitantka uczestniczyła w procesie dydaktycznym prowadząc wykłady (*Podstawy krystalografii; Krystalografia; Innowacyjne produkty kosmetyczne*), konwersatoria (*Podstawy krystalografii; Krystalografia; Chemia koordynacyjna i bionieorganiczna*) i szereg zajęć laboratoryjnych (*Chemia ogólna i analityczna; General and analytical chemistry; Chemia nieorganiczna I i II; Krystalografia; Chemia koordynacyjna i bionieorganiczna; Metody badawcze w chemii koordynacyjnej; Podstawy chemii; Chemia analityczna i nieorganiczna; Chemia ogólna*). Ponadto opracowała i wdrożyła autorskie program kształcenia z *Podstaw krystalografii, Krystalografii; Chemii nieorganicznej*.

Habilitantka była promotorką pomocniczą w zakończonym przewodzie doktorskim (Patrycja Rogala). W swojej karierze nauczyciela akademickiego wypromowała 30 dyplomantów.

Angażowała się również w różnorodne działania popularyzujące naukę (m.in. Naukową wystawę interaktywną *Od monokryształu Jana Czochralskiego do grafenu* (2014); Ogólnopolską Olimpiadę Krystalograficzną (2014, 2016, 2018, 2023); Uniwersytet Młodych; Świętokrzyski Festiwal Nauki; Dni Otwarte Uczelni (Chemikalia), Dni Jakości Kształcenia, Pierwszy Kongres Ekologiczny dla Przedszkolaków (2019); Noc Muzeów (od 2015 r.), CHEM-NOC pod hasłem *Niezwykła chemia zwykłych rzeczy*, którego organizatorem jest Instytut Chemii UJK (15.06.2018 pierwsza edycja, 07.06.2019, druga edycja). Wykazuje dużą aktywność na polu współpracy ze szkołami organizując warsztaty laboratoryjno-dydaktyczne.

Habilitantka ponadto uczestniczyła m.in. w pracach instytutowego zespołu ds. kierunkowych efektów kształcenia (na kierunku chemia i biotechnologia, lata 2016-2019), Dyplomowej



Komisji Egzaminacyjnej Instytutu Chemii UJK (2011/2012). W latach 2008-2012 zasiadała w Radzie Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJK.

Za swoją działalność naukową i dydaktyczną uzyskała wyróżnienie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego(2016); Brązowy Medal za Długoletnią Służbę (2017); Medal KEN za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania (2020).

## 5. Konkluzja

Na podstawie przedstawionych dokumentów mogę stwierdzić, że spełniony jest warunek:

- ✓ posiadania stopnia doktora,
- ✓ dotyczący spójności koncepcyjnej cyklu artykułów naukowych i patentu (H1-H15) opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora i ich wpływu na rozwój dyscypliny,
- ✓ prowadzenia badań w więcej niż jednej uczelni.

### **Podstawowe wady przedstawionych dokumentów i osiągnięć to:**

- ✓ duża liczba współautorów w publikacjach naukowych, co wskazuje na niewielką aktywność publikacyjną Habilitantki, wyniki na poziomie 3 i więcej publikacji rocznie byłyby tutaj bardziej naturalny, przy tej liczbie współautorów (którzy w swoich oświadczeniach wskazują na pomoc w syntezie, badaniach eksperymentalnych, opracowywaniu i interpretacji danych a nawet pomoc w przygotowywaniu publikacji),
- ✓ brak długoterminowych staży naukowych,
- ✓ brak doświadczenia w kierowaniu projektem badawczym (Habilitantka nie wskazała nawet czy kiedykolwiek wystąpiła z wnioskiem o finansowanie swoich badań naukowych ze środków pozauczelnianych), co budzi pewien niepokój w perspektywie uzyskania samodzielności naukowej.

Liczba publikacji będąca całokształtem działalności nie jest imponująca, średnio po doktoracie to 1 publikacja rocznie, co przy dużej liczbie współautorów budzi niepokój. Ogólna liczba publikacji nie rokuje też dobrze jeśli chodzi o przyszły wzrost rozpoznawalności Habilitantki. Dodatkowo, w karierze naukowej Habilitantki brak jest systematycznej aktywności naukowej. Jest wiele przerw, w których nie opublikowano żadnego manuskryptu (np. 2015, 2017,2018). Jest to



niepokojące. Jednak jeśli chodzi o osiągnięcia organizacyjne i dydaktyczne to są one na poziomie typowym dla osób znajdujących się na tym etapie kariery naukowej.

W świetle przedstawionych dokumentów stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe będące podstawą wniosku dr Agnieszki Jabłońskiej-Wawrzyckiej w sprawie uzyskania stopnia doktora habilitowanego w postaci spójnego cyklu opracowania jest na granicy obecnie przyjętych wymagań w postępowaniach habilitacyjnych określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.).