

Prof. dr hab. Mariusz Makowski  
Kierownik

Gdańsk, 4 stycznia 2019 r.

### Ocena

osiągnięcia naukowego i całego dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego  
w postępowaniu habilitacyjnym **Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz**  
zatytułowanego:

**„Supramolekularne iminowe kompleksy jonów metali”.**

Materiał do oceny wniosku habilitacyjnego otrzymałem na nośniku danych (płyta CD) i zawierał on wymagane oraz niezbędne elementy do przygotowania mojej oceny osiągnięcia.

Pani Dr Izabela Pospieszna-Markiewicz została magistrem chemii w 1996 roku na podstawie pracy zatytułowanej „Kompleksy jonu wanadylu z ligandami N- i N,O-donorowymi”. Stopień naukowy doktora nauk chemicznych uzyskała w 2002 roku na podstawie rozprawy, pt. „Synteza i charakterystyka kompleksów jonów metali s- i f-elektronowych zawierających ligandy N- i N,O-donorowe typu zasad Schiffa”. Obie prace zostały wykonane na Wydziale Chemii UAM pod opieką prof. dr hab. Wandy Radeckiej-Paryzek. W 2002 roku Kandydatka została zatrudniona w macierzystej Alma Mater najpierw na stanowisku asystenta a obecnie adiunkta. W 1998 roku Habilitantka ukończyła Studium Podyplomowe Zarządzanie jakością w świetle norm ISO 9000 w Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

### Osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595, z późn. zm.), Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz zostało przedstawione w postaci dziewięciu [H1-H9] wieloautorskich prac (całkowita liczba autorów od 2 do 5) w czasopismach z listy JCR o całkowitym współczynniku wpływu pomiędzy 10-20 w zależności od

zastosowanego sposobu obliczania. Habilitantka deklaruje swój udział procentowy w ich powstawaniu od 35 do 70 %. Biorąc pod uwagę deklaracje Kandydatki oraz oświadczenia pozostałych współautorów prac należy uznać, iż w powstawaniu każdej z nich, Jej udział był znaczący. W dwóch pracach Kandydatka jest autorem do korespondencji. Prace stanowiące osiągnięcie naukowe obejmują okres od 2006 do 2017 roku. Według bazy Web of Science zostały one zacytowane do końca grudnia 2018 roku ponad 70 razy.

Osiągnięcie naukowe zostało przedstawione przez Habilitantkę w spójnym tematycznie cyklu dziewięciu prac [H1-H9]. Głównym celem przedstawionym w osiągnięciu było opracowanie warunków syntezy nowych związków kompleksowych jonów metali  $Ca^{2+}$ ,  $Y^{3+}$  i wybranych lantanowców(III) z ligandami typu zasad Schiffa oraz określenie ich struktur krystalicznych. Zasady Schiffa poznano w drugiej połowie XIX wieku i są one wnikliwie badane do dnia dzisiejszego. Budzą one ciągłe zainteresowanie ze względu na możliwe szerokie spektrum zastosowań. Obecność w ich budowie atomów tlenu, azotu lub siarki korzystnie wpływa na możliwości otrzymywania trwałych połączeń kompleksowych z metalami o istotnym znaczeniu w chemii ze względu na wykazywane przez nie właściwości katalityczne, biomedyczne, magnetyczne oraz zastosowanie w nowych technologiach. Dlatego też podjęta przez Habilitantkę tematyka badawcza wydaje się być interesująca. Przedstawione w cyklu prace H1-H9 opublikowano i zrecenzowano w fachowych periodykach naukowych. Zatem w dalszej części oceny dorobku naukowego Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz pragnę zwrócić uwagę na najważniejsze, moim zdaniem, osiągnięcia.

Za bardzo cenne i użyteczne wyniki uważam uzyskanie przez Kandydatkę szeregu nowych i niescharakteryzowanych dotąd w literaturze związków kompleksowych o różnej budowie, otrzymanych w postaci kryształów odpowiednich do badań rentgenostrukturalnych. Wprawdzie otrzymany materiał połączeń kompleksowych jonów metali z badanymi ligandami nie jest imponujący liczbowo, rzekłbym iż bardzo skromny jak na tak długi okres badań, to jest on cenny ze względów poznawczych. Recenzent ma świadomość, iż Habilitantka stosowała wiele podejść, czasami zakończonych niepowodzeniem [H1, H7], mających na celu otrzymanie jak najczystszych związków kompleksowych do dalszych badań rentgenostrukturalnych i fizykochemicznych. Optymalizacja procedury syntetycznej wydaje się często być prosta tylko w teorii.

Za bardzo interesujące rezultaty należy też uznać przebadanie pod kątem aktywności mikrobiologicznej przeciwko *Staphylococcus aureus* otrzymanych w wyniku jednoetapowej reakcji

aldehydu salicylowego z kadaweryną (1,5-pentanidiamią) homodwurdzeniowych związków kompleksowych  $\text{La}^{3+}$ ,  $\text{Eu}^{3+}$  i  $\text{Gd}^{3+}$ . W badaniach tych zostało określone minimalne stężenie hamujące (MIC) otrzymanych związków kompleksowych w odniesieniu do wolnego liganda [H6]. Zaobserwowano dwa razy większą efektywność kompleksu  $\text{Eu}^{3+}$  w porównaniu z wolnym ligandem względem bakterii gronkowca złocistego. Szkoda, że wątek badań biologicznych nie pojawiał się częściej w pracy badawczej Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz. Habilitantka deklaruje tylko w ostatnim akapicie swojego Autoreferatu chęć i wolę dokonania charakterystyki otrzymanych związków pod kątem zastosowań aplikacyjnych oraz badań aktywności biologicznej.

Analizując prace stanowiące osiągnięcie naukowe oraz cały dodatkowy materiał w postaci oświadczeń współautorów prac przedstawionych do oceny można jednoznacznie wyodrębnić zadania zrealizowane bądź koordynowane przez Habilitantkę i wskazać co jest Jej osiągnięciem. Przedstawione w osiągnięciu naukowym wyniki stanowią elementy nowości naukowej. Uważam, że w tym punkcie zostały spełnione przez Kandydatkę minimalne kryteria do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych i dyscyplinie chemia.

### Dorobek naukowy

Całkowity dorobek naukowy Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego nie należy do największych liczbowo. Jest Ona współautorem w sumie 21 artykułów z listy JCR, z czego 9 z nich stanowi osiągnięcie oraz trzech opracowań spoza tej listy. Prace autorstwa Pani Dr Pospiesznej-Markiewicz zostały zacytowane (tzw. cytowania obce) ok. 150 razy, a ich współczynnik Hirscha wynosi 7. Dr Pospieszna-Markiewicz może pochwalić się 4 prezentacjami ustnymi, w tym dwiema w języku angielskim, oraz 34 plakatami podczas krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych. Podczas swojej kariery naukowej Habilitantka pełniła funkcję wykonawcy w czterech projektach naukowych finansowanych z krajowych instytucji wspierających badania naukowe. We wszystkich tych grantach kierownikiem była prof. Wanda Radecka-Paryzek. Zresztą analiza całego ocenianego materiału wskazuje na bardzo silny związek naukowy Habilitantki z prof. W. Radecką-Paryzek. Habilitantka była tylko jeden raz współautorką publikacji bez udziału prof. W. Radeckiej-Paryzek.

Praktycznie od początku swojej przygody z nauką Dr Izabela Pospieszna-Markiewicz zajmuje się syntezą, fizykochemiczną i sporadycznie biologiczną analizą związków kompleksowych jonów

metali *s*-, *d*- i *f*-elektronowych z zasadami Schiffa. W swojej pracy naukowej wykorzystuje Ona szereg technik badawczych, tj.: synteza m.in. w oparciu o reakcje kondensacji pomiędzy substratami w obecności tzw. czynnika templatującego, badania rentgenostrukturalne, spektroskopię mas z elektrorozpyleniem (ESI-MS), spektroskopię podczerwieni (IR), spektroskopię UV-Vis, spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego  $^1\text{H}$  NMR, termograwimetrię oraz testy mikrobiologiczne MIC.

Kandydatka dwa razy była członkinią zespołu uhonorowanego nagrodami JM Rektora UAM za działalność naukową. Przedstawiony przez Kandydatkę do oceny dorobek naukowy spełnia minimalne i zwyczajowe kryteria dla osoby ubiegającej się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia.

### **Charakterystyka dorobku dydaktycznego i organizacyjnego**

Dorobek dydaktyczny i organizacyjny Kandydatki można dobrze postrzegać. Pani Dr Pospieszna-Markiewicz uczestniczy w przygotowaniu i prowadzeniu licznie przydzielanych Jej zajęć dla studentów Wydziale Chemii UAM, tj. proseminaria, konwersatoria (zakładam, że chodzi o konwersatoria, ponieważ w materiałach podane są **konserwatoria**), ćwiczenia laboratoryjne i rachunkowe z podstaw chemii, ćwiczenia laboratoryjne z: chemii analitycznej, chemii nieorganicznej i chemii bionieorganicznej. Sprawowała Ona opiekę merytoryczną nad studentami wykonującymi swoje prace magisterskie i licencjackie w Zakładzie Chemii Bionieorganicznej. Jedna osoba wykonała swoją pracę licencjacką bezpośrednio pod opieką Kandydatki. Habilitantka pełniła funkcję opiekuna rocznika studentów. Organizowała i kierowała studenckim Laboratorium chemii bionieorganicznej na Wydziale Chemii UAM. Jest współautorką dwóch skryptów do zajęć dla studentów oraz przygotowywała sylabusy do przedmiotów. Pani I. Pospieszna-Markiewicz podnosiła swoje kwalifikacje poprzez ukończenie kilku kursów egzaminatora. Habilitantka była członkiem zespołu pracującego nad organizacją zjazdu PTCH w 2005 roku w Poznaniu. Była przedstawicielem dwóch wydziałowych komisji, ds. opracowania strategii oraz osobowych. Pani Dr Izabela Pospieszna-Markiewicz raz była członkiem zespołu nagrodzonego przez JM Rektora UAM za działalność dydaktyczną.

## Konkluzja

Na podstawie przedstawionego mi do oceny osiągnięcia Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz w zakresie monotematycznego osiągnięcia, dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego stwierdzam, iż spełnia ono w stopniu wystarczającym ustawowe kryteria zgodnie z ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595, z pozn. zm.) stawiane kandydatom podczas ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia. Tym samym **rekomenduję** komisji habilitacyjnej poparcie starań Dr Izabeli Pospiesznej-Markiewicz i **wnioskuję** do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu o **nadanie** Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia.

