



Wydział Chemiczny

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski
Katedra Chemii Analitycznej
Wydział Chemiczny
Politechnika Warszawska

Warszawa, dn. 8.07.2020

RECENZJA

głównego osiągnięcia naukowego

dr Izabeli Marty KOMOROWICZ

pt.: Specjacja i analiza specjacyjna arsenu, chromu i antymonu w próbkach środowiskowych i żywności techniką sprzężoną HPLC/ICP-DRC-MS
oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
w związku z prowadzonym postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie: nauki chemiczne; w dyscyplinie: chemia

Ocena formalna wniosku

Niniejsza recenzja została przygotowana w związku z powołaniem na recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie *nauki chemiczne* dyscyplinie *chemia* dla dr Izabeli Marty Komorowicz. Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego Habilitantki została przygotowana na podstawie materiałów, przekazanych przez Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne UAM, prof. dr hab. Macieja Kubickiego oraz zawartości merytorycznej publikacji naukowych, w których dr Izabela Marta Komorowicz jest współautorem. Dostarczona do oceny dokumentacja zawierała:

Wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

Kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora

Autoreferat w języku polskim wraz z informacją o innych osiągnięciach kandydatki
Wykaz osiągnięć naukowych kandydatki stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny
Kopie publikacji kandydatki przedstawionych jako osiągnięcie naukowe wraz z
oświadczeniami współautorów,
Skany dokumentów potwierdzających współpracę, członkostwo w towarzystwach
kandydatki, itp.

Dokumentacja została przygotowana poprawnie, w stopniu wystarczającym do
przeprowadzenia oceny wniosku, chociaż należałoby zweryfikować podobieństwo pracy
habilitacyjnej z pracą doktorską dr Moniki Marcinkowskiej, której Kandydatka była
promotorem pomocniczym.

Informacje na temat kariery zawodowej Habilitantki i jej przewodu habilitacyjnego

Dr Izabela Marta Komorowicz jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu im.
Adama Mickiewicza w Poznaniu. Dnia 22.06.2011 otrzymała stopień doktora nauk
chemicznych w zakresie chemii na podstawie uchwały Rady Wydziału Chemii UAM za
rozprawę na temat „*Analiza specjacyjna arsenu w wodzie techniką wysokosprawnej
chromatografii cieczowej połączonej ze spektrometrią mas z jonizacją w indukowanej
plazmie*” wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Danuty Barańkiewicz. Od 2013 roku do
chwili obecnej dr Izabela Marta Komorowicz jest adiunktem Wydziału Chemii Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pracownikiem Pracowni Analizy Spektroskopowej
Pierwiastków. Habilitantka odbyła 2-miesięczny staż zagraniczny w laboratorium profesora
Sanz-Medela na Uniwersytecie w Oviedo, Hiszpania, wybitnego specjalisty w zakresie
analizy specjacyjnej, a w szczególności w stosowaniu technik sprzężonych w analizie
chemicznej.

29 maja 2020 roku Rada Naukowa Dyscypliny Nauki Chemiczne UAM powołała
komisję w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Izabeli Marty Komorowicz
w dziedzinie nauk chemicznych w dyscyplinie chemia.

Przedmiotem opinii jest cykl 7 publikacji podsumowanych 25 stronicowym
komentarzem oraz dokumentacja dotycząca osiągnięć dr Izabeli Marty Komorowicz w
działalności naukowej, dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej.

Ocena osiągnięcia naukowego dr Izabeli Marty Komorowicz zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego

Wyniki badań, będące przedmiotem zgłoszonego osiągnięcia naukowego ukazały się w formie 7 publikacji wydanych w latach 2011-2019. Wszystkie publikacje są wydane w specjalistycznych czasopismach znajdujących się w bazie JCR. Sumaryczny współczynnik oddziaływania wynosi 24,96, co daje średnio 3,57 na publikację. Z tego punktu widzenia można mówić o znaczącym wkładzie tych prac w rozwój tego obszaru chemii analitycznej. Ogólna liczba cytowań tych prac nie jest duża i wynosi 130, z czego 85 dotyczy przeglądowej pracy [H1].

Tematyka osiągnięcia naukowego dotyczy opracowania nowych metodyk analizy specjacyjnej arsenu, oraz w mniejszym stopniu chromu i antymonu, z wykorzystaniem wysokosprawnej chromatografii cieczowej połączonej z detekcją analitów technikami spektrometrii mas po jonizacji w plazmie sprzężonej indukcyjnie. Badanie specjacji dotyczyło próbek środowiskowych wód oraz żywności. W osiągnięciu można wyróżnić dwa zasadnicze obszary badawcze. Pierwszy dotyczył opracowania nowych, w pełni zwalidowanych metodyk analitycznych umożliwiających jednoczesne oznaczenie współistniejących form specjacyjnych analitu, bądź analitów, z zachowaniem zasad metrologii chemicznej i zapewnieniem spójności pomiarowej. W tym obszarze badań wyróżniłbym prace [H2 – H4], które stanowią opracowanie nowoczesnych, zaawansowanych metodycznie i aparaturowo technik pomiarowych o dobrych i potwierdzonych parametrach analitycznych. Właśnie aspekt metrologiczny jest tu istotnym elementem nowości naukowej, jako że zakres badanych analitów oraz zastosowana aparatura są szeroko reprezentowane w literaturze światowej, o czym świadczy chociażby treść wcześniejszej pracy przeglądowej [H1].

Artykuł oznaczony jako [H1] opublikowany w roku 2011 jest pracą przeglądową pt. "Arsenic and its speciation in water samples by high performance liquid chromatography inductively coupled plasma mass spectrometry – Last decade review", opublikowaną w cenionym czasopiśmie Talanta (IF=3,79), co należy uznać za istotny element powstawania koncepcji badań, choć formalnie nie jest to osiągnięcie badawcze. Jest to najczęściej cytowana praca Habilitantki (WOS 85 razy).

Należy też zwrócić uwagę na występujący w pracach [H2-H4] element optymalizacji warunków pomiarowych, który w warunkach reżimu metrologicznego jest szczególnie żmudny, a zarazem istotny dla jakości uzyskiwanych wyników. W pracy [H4] po raz pierwszy zaprezentowano metodykę jednoczesnego oznaczania form specjacyjnych dla 3 pierwiastków.

Słabą stroną tej części osiągnięcia jest niedominujący udział Habilitantki w powstaniu prac [H3] (40%) i [H4] (20%), przy czym praca [H4] jest elementem rozprawy doktorskiej Pani Moniki Marcinkowskiej pt: Wielopierwiastkowa analiza specjacyjna wody zaawansowaną techniką sprzężoną HPLC/ICP-DRC-MS, w której Habilitantka pełniła funkcję promotora pomocniczego. Jednocześnie są to jedyne prace w ocenianym osiągnięciu wychodzące poza badania specjacji arsenu, które z kolei Habilitantka rozpoczęła realizacją swojej pracy doktorskiej.

Z kolei pozycja [H5] jest typową pracą aplikacyjną z zakresu analityki środowiska, w której Habilitantka wykorzystała opracowane metodyki analityczne do badania specjacji arsenu, uzyskując w ten sposób cenne informacje o badanych próbkach wód i śniegu.

Drugi obszar badawczy, prezentowany przez prace [H6] i [H7] obejmuje poszukiwania nowych metodyk analitycznych do wydzielenia i rozdzielania różnych form specjacyjnych arsenu występujących w rybach słodkowodnych i wybranych gatunkach grzybów. W szczególności, połączenie opracowanych metodyk opartych o wykorzystanie technik sprzężonych z wybranymi technikami wydzielenia form specjacyjnych arsenu, stanowi oryginalny wkład w ten obszar chemii. Zagadnienie jest na tyle ciekawe, że badania będą kontynuowane przez Habilitantkę w ramach przyznanego projektu badawczego NCN.

Wszystkie publikacje wchodzących w skład ocenianego osiągnięcia to prace wieloautorские, wykonane we współpracy z Prof.dr hab. Danutą Barańkiewicz. Pozostali współautorzy to przede wszystkim członkowie zespołu badawczego macierzystego zakładu, w tym doktoranci pracujący pod opieką Habilitantki. Dr Izabela Marta Komorowicz zadeklarowała swój dominujący (co najmniej 50-procentowy) udział w 5 pracach, w 5 pracach była pierwszym autorem i w 3 pracach była autorem korespondencyjnym. Habilitantka zamieściła w dokumentacji oświadczenia współautorów i dość dobrze wykazała swoją wiodącą rolę w opracowaniu koncepcji badań, ich wykonaniu i dyskusji merytorycznej wyników zawartych w przedstawionych pracach. Pod tym względem pewne wątpliwości budzi wspomniana praca

[H4] oraz [H7], gdzie Habilitantka określiła swój udział na 60% (praca opublikowana przez 6 autorów).

Podsumowując, na oceniane osiągnięcie naukowe dr Izabeli Marty Komorowicz składa się 6 oryginalnych, tematycznie spójnych prac, i 1 praca przeglądowa, prezentujących dobry poziom naukowy.

Osiągnięcie naukowe dr Izabeli Marty Komorowicz jest udokumentowane w uznanych czasopismach, wnosi nową wiedzę w zakresie analizy specjacyjnej pierwiastków, a także walidacji i zapewnienia spójności pomiarowej w metodykach z zakresu analizy specjacyjnej. Praca jest wykonana na dobrym poziomie naukowym.

Ocena całego dorobku naukowego dr Izabeli Marty Komorowicz i dorobku dydaktycznego i organizacyjnego.

Udokumentowany dorobek naukowy dr Izabeli Marty Komorowicz wskazuje na zainteresowania różnymi obszarami chemii analitycznej. Pierwsze lata działalności naukowej Habilitantki, do roku 2011, koncentrowały się przede wszystkim wokół analityki środowiska, a w szczególności problemu zanieczyszczenia wód powierzchniowych różnymi pierwiastkami o właściwościach toksycznych. Z tego obszaru wyłonił się następnie temat analizy specjacyjnej arsenu w wodach gruntowych i wodzie pitnej rozwinięty podczas wykonywania pracy doktorskiej.

W kolejnych latach zainteresowania poszły w innych kierunkach tj. metrologia chemiczna, analityka kliniczna, przygotowanie próbek środowiskowych do wykonania analizy wielopierwiastkowej, czy zastosowanie metod chemometrycznych do interpretacji wyników analizy wielopierwiastkowej próbek środowiskowych i klinicznych. Tak więc zainteresowania naukowe dr Izabeli Marty Komorowicz podążają w kilku kierunkach, co jest istotne dla przyszłej kariery naukowej. W tym miejscu brakuje własnej opinii Habilitantki jak widzi swoją przyszłą aktywność naukową. Na podkreślenie zasługuje fakt, że Habilitantka nawiązała współpracę z kilkoma zespołami badawczymi macierzystej uczelni oraz krajowymi ośrodkami naukowymi tj. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi czy Uniwersytet Gdański.

Dorobek publikacyjny dr Izabeli Marty Komorowicz obejmuje:

21 publikacji w czasopiśmie posiadających współczynnik oddziaływania (w tym przed uzyskaniem stopnia doktora 8 publikacji) oraz 6 publikacji spoza bazy JCR (w tym przed uzyskaniem stopnia doktora 4 publikacje). Sumaryczny współczynnik IF tych prac wynosi 53,75; z czego ponad 42,59 po uzyskaniu stopnia doktora. Były one cytowane 263 razy przez innych autorów, zaś indeks Hirscha wynosi 9. Są to dobre wskaźniki, które wskazują, że dorobek naukowy Kandydatki został wyraźnie zwiększony po uzyskaniu stopnia doktora, przede wszystkim jeśli chodzi o jakość publikowanych prac. Dorobek uzupełnia 9 rozdziałów w monografiach naukowych. W zakresie działalności naukowej była 4-krotnie nagradzana przez JM Rektora UAM (nagrody zespołowe).

Ponadto dr Izabela Marta Komorowicz wykazała w swoim dorobku 1 referat wygłoszony na konferencji międzynarodowej i 8 referatów wygłoszonych na konferencjach krajowych (wszystkie wieloautorskie). Nie znalazłem informacji czy były to wykłady plenarne lub wygłaszane na zaproszenie organizatorów konferencji. Listę aktywnego udziału Habilitantki w konferencjach naukowych uzupełnia współautorstwo 26 komunikatów ustnych i 35 plakatowych. Pięciokrotnie była członkiem komitetów organizacyjnych krajowych konferencji naukowych.

Dr Izabela Marta Komorowicz systematycznie podnosi swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w kursach i szkoleniach z zakresu metrologii i chemometrii, a także wybranych technik analizy instrumentalnej. Posiada doświadczenie w zakresie realizacji projektów badawczych z funduszy przyznawanych na naukę. Jest kierownikiem aktualnie realizowanego projektu NCN oraz trzykrotnie uczestniczyła (lub uczestniczy) w projektach badawczych jako wykonawca. Jest to istotne doświadczenie, potwierdzające zdolność Kandydatki do samodzielnego aplikowania o fundusze na działalność naukową.

Dr Izabela Marta Komorowicz prowadzi działalność dydaktyczną na Wydziale Chemii UAM od 2012 roku. Prowadzi szereg zajęć laboratoryjnych z zakresu metrologii chemicznej, analitycznych technik spektrometrycznych i analityki środowiska dla studentów studiów I i II stopnia oraz na Studium Podyplomowym „Analityka Chemiczna”. Uczestniczyła w opracowaniu programów tychże zajęć, przygotowując szereg ćwiczeń laboratoryjnych. Była promotorem łącznie 6 prac licencjackich i magisterskich oraz promotorem pomocniczym jednej pracy doktorskiej. Słabszym elementem dorobku dydaktycznego jest to, że nie prowadziła dotąd zajęć wykładowych, nie ma też wzmianki o ich planowaniu w najbliższej przyszłości. Podsumowując, dorobek dydaktyczny należy ocenić jako wystarczający.

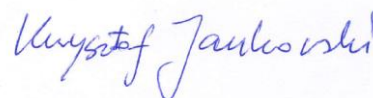
Aktywność dr Izabeli Marty Komorowicz na polu popularyzacji nauki jest związana z realizacją programów szkoleniowych w ramach szkoły letniej International Summer School Euromaster „Measurement Science in Chemistry (MSC), czy warsztatów szkoleniowych z zakresu metrologii chemicznej oraz seminariów organizowanych przez macierzystą jednostkę. Od 2016 roku dr Izabela Marta Komorowicz jest członkiem Zespołu Analizy Spektralnej Komitetu Chemii Analitycznej Polskiej Akademii Nauk. Była edytorem gościnnym specjalnego wydania czasopisma Molecules poświęconego analizie specjacyjnej oraz recenzentem 8 publikacji naukowych.

Dr Izabela Marta Komorowicz posiada dobry dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny. Wyniki jej badań rozszerzają wiedzę na temat analizy specjacyjnej i analityki środowiska. Habilitantka wykazała także różnorodne zainteresowania naukowe, co dobrze rokuje dla jej dalszej kariery naukowej.

Przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe oraz całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Izabeli Marty Komorowicz spełniają znaczącą część wymogów merytorycznych i formalnych określonych w ustawie o stopniach i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 roku, wraz ze zmianami części merytorycznej ustawy wprowadzonymi w późniejszej ustawie z dnia 1 września 2011 roku i w związku z ustawą z dnia 3 lipca 2018 roku.

Uwzględniając powyższe fakty wnioskuję do Komisji ds. awansu naukowego dr Izabeli Marty Komorowicz o pozytywne rozpatrzenie wniosku o nadanie jej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki chemicznej w dyscyplinie chemia.

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Jankowski



Politechnika Warszawska