



Prof. dr hab. Grzegorz Schroeder

Poznań, dnia 12 listopada 2015 r.

RECENZJA

osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej pani dr Wiesławy Misiuk zatrudnionej w Uniwersytecie w Białymstoku na Wydziale Biologiczno-Chemicznym, w Instytucie Chemii w postępowaniu habilitacyjnym wszczętym w dniu 29 lipca 2015 roku w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia, prowadzonym przez Radę Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego

Pani dr Wiesława Misiuk ukończyła w roku 1980 studia magisterskie na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym, Uniwersytetu Warszawskiego, w Filii w Białymstoku. Pracę magisterską pt. „Wykorzystanie dipikryloaminy do ekstrakcyjno-spektrofotometrycznego oznaczania chloropromazyny i prometazyny” wykonała pod kierunkiem dr hab. Mikołaja Tarasiewicza. 13.06.1990 roku na Wydziale Farmaceutycznym, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego uzyskała stopień doktora nauk farmaceutycznych. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Reakcje niektórych pochodnych fenotiazyny z jonami tytanu (IV), niobu (V), wanadu (V) i ich analityczne wykorzystanie”, Promotorem pracy był dr hab. Mikołaj Tarasiewicz

Po ukończeniu studiów, pani W. Misiuk zostaje zatrudniona na stanowisku asystenta stażysty w Zakładzie Chemii Ogólnej i Nieorganicznej Instytutu Chemii Uniwersytetu w Białymstoku, gdzie w kolejnych latach awansuje na stanowiska asystenta, starszego asystenta, oraz specjalisty. W latach 1991-2009 jest zatrudniona na stanowisku adiunkta. Od roku 2009 zostaje zatrudniona na stanowisku starszego wykładowcy, obecnie jest zatrudniona na stanowisku starszego specjalisty. To stanowisko zajmuje od 2010 roku. W okresie zatrudnienia od października 1987 odbywa roczny staż naukowy w Uniwersytecie im. Karola w Pradze (Czechy) u Prof. J. Zyka.

Dokumentacja dotycząca rozprawy habilitacyjnej pani dr Wiesławy Misiuk jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego i zawiera autoreferat w języku polskim i angielskim, informacje o działalności organizacyjnej i dydaktycznej, wykaz dorobku naukowego, odpis dyplomu uzyskania stopnia naukowego doktora, oraz oświadczenia współautorów o ich wkładzie w prace wchodzące w rozprawę habilitacyjną.

Pani dr W. Misiuk przedstawiła pracę habilitacyjną pt. „Badanie połączeń wybranych leków psychotropowych i antybiotyków fluorochinolowych z cyklodekstrynami”, w skład której wchodzi 9 publikacji oznaczonych numerami (A1-A9) z lat 2008-2015.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (DU nr 196 poz. 1165) *W sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* ocenę osiągnięć dr Wiesławy Misiuk przeprowadziłem w dwóch zakresach: osiągnięć naukowo-badawczych, oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej.

1. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk farmaceutycznych dr W. Misiuk skupiła się na badaniach z zakresu chemii analitycznej. Po uzyskaniu stopnia doktora w 1990 r. prowadziła badania związków biologicznie aktywnych z grupy pochodnych tioksantenu, dibenzoazepiny, dibenzooksepiny i dibenzocykloheptadienu z wykorzystaniem metod spektroskopowych, chromatograficznych, których celem było:

- oznaczenie zawartości substancji aktywnej i jej metabolitów w lekach,
- badania trwałości związków biologicznie czynnych, jak i ich kompleksów jonowo-asocjacyjnych lub inkluzyjnych, oraz
- opracowanie warunków automatyzacji pomiarów oznaczania substancji aktywnych.

W ramach tych badań dr W. Misiuk opracowała spektroskopowe metody oznaczania związków aktywnych niektórych leków techniką przepływowo-wstrzykową. Technika ta charakteryzowała się krótkim czasem oznaczania analitu, małym zużyciem odczynników chemicznych, niskim progiem oznaczania substancji i została zastosowana do oznaczenia w ciągu 1 godz. 80 próbek promazyny i tiorydazyny oraz 35 próbek perazyny. Efekty tych badań dr W. Misiuk opublikowała w latach 1993-2007 w 25 pracach naukowych.

Od 2008 roku zainteresowania naukowe dr W. Misiuk skupiły się na badaniach leków przeciwdepresyjnych i neuroleptyków oraz antybiotyków fluorochinolowych. Badaniami objęła pochodne dibenzoazepiny, triazolopirydyny, fenyloetyloaminy, piperazyny, tienylopropanaminy i fluorochinolonu w postaci kompleksów z cyklodekstrynami. Celem naukowym tych badań była nie tylko synteza kompleksów lek-cyklodekstryna, ale również badanie właściwości otrzymanych kompleksów inkluzyjnych cyklodekstryn z substancjami biologicznie aktywnymi leków. Badania te prowadziła z zastosowaniem metod spektroskopowych FT-IR, 1D i 2D NMR, UV/VIS i fluorymetrii.

Efekty tych badań zostały opublikowane w 9 publikacjach naukowych, które autorka przedstawiła, jako podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitacyjnego.

Pani dr W. Misiuk przed doktoratem była współautorem dwóch publikacji oraz 3 wystąpień na konferencjach naukowych, podczas gdy po doktoracie jest autorem lub współautorem 38 publikacji (z tzw. listy filadelfijskiej 35) oraz 36 wystąpień na seminariach i konferencjach naukowych.

Sumaryczny impact factor, zgodnie z rokiem opublikowania prac naukowych, dr W. Misiuk wynosi 32,95, w tym po uzyskaniu stopnia doktora 31,71. Liczba cytowań publikacji według bazy *Web of Science* wynosi 261, podczas gdy Indeks Hirscha według bazy *Web of Science* wynosi 9. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że w 29 publikacjach naukowych dr W. Misiuk jest pierwszym autorem. Habilitantka w okresie ostatnich 10 lat publikuje średnio 1 pracę rocznie. Nie obserwuje się wzmożonej aktywności naukowej wyrażonej ilością i jakością publikacji w okresie przed złożeniem wniosku o przeprowadzenie habilitacji.

Przedstawiona do oceny rozprawa habilitacyjna jest spójna, stanowi cykl monotematycznych oryginalnych publikacji naukowych. Podstawą pracy habilitacyjnej są wyniki badań zawarte w 9 (dziewięciu) opublikowanych artykułach naukowych, w liczbie tej znajdują się 3 prace monoautorskie w pozostałych publikacjach dr W. Misiuk jest autorem wiodącym i korespondencyjnym. W przypadku publikacji współautorskich ze złożonych oświadczeń przez współautorów prac jednoznacznie wynika znaczny wkład merytoryczny dr W. Misiuk w przygotowaniu tych publikacji. Prace wchodzące w zakres przygotowanej rozprawy habilitacyjnej są opublikowane w czasopismach tematycznych o współczynniku oddziaływania IF mieszczącym się od 0-3,17.

W publikacjach opublikowanych w czasopismach: *Carbohydrate Polymers*, *Analytical Letters*, *Journal of Molecular Liquids*, *Indian Journal of Chemistry*, *Journal of Molecular Structure*, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* [A1,A2,A5-A9] dr W. Misiuk przedstawiła wyniki badań substancji aktywnych z grupy leków pochodnych dibenzoazepiny (PD), triazolopirydyny (TRP), fenyloetyloaminy (PEA), piperazyny (PIP), tienylopropanaminy (TPA) oraz fluorochinolonu (FCH) z β - i γ -cyklodekstrynami obejmujące:

- otrzymywanie kompleksów inkluzyjnych cyklodekstryna - związek biologicznie aktywny,
- wyznaczenie stałych trwałości tworzących się kompleksów cyklodekstryna - związek biologicznie aktywny,
- określenie mechanizmu kompleksowania inkluzyjnego wybranych pochodnych dibenzoazepiny, triazolopirydyny, fenyloetyloaminy, piperazyny, tienylopropanaminy i fluorochinolonu z β -, γ - cyklodekstrynami i ich hydroksylopropylo-pochodnymi,
- badanie rozpuszczalności otrzymanych kompleksów w stosunku do rozpuszczalności samych substratów,
- badanie trwałości kompleksów w czasie i obecności innych konkurencyjnych czynników kompleksujących,
- badanie struktur supramolekularnych tych kompleksów, w tym sposobu orientacji molekuly gościa we wnęce cząsteczki gospodarza,
- opracowanie metod spektroskopowych oznaczania wybranych związków aktywnych z zastosowaniem otrzymanych kompleksów inkluzyjnych.

Uzyskane wyniki badań przedstawione w tych pracach, znacznie poszerzają wiedzę o kompleksach gość-gospodarz (cyklodekstryna-związek bioaktywny) i są istotne w planowaniu nowej, skuteczniejszej generacji leków. Praca „Investigation of inclusion complex of trazodone hydrochloride with hydroxypropyl-beta-cyclodextrin” w *Carbohydrate Polymers*, Volume: 77 Issue: 3 Pages: 482 opublikowana w 2009 roku, jest cytowana 54 razy, podczas gdy “Spectroscopic investigations on the inclusion interaction between hydroxypropyl-beta-cyclodextrin and bupropion” opublikowana w 2011 roku w *Journal of Molecular Liquids* Volume: 159 Issue: 3 Pages: 220-225 i „Study on the inclusion interactions of beta-cyclodextrin and its derivative with clomipramine by spectroscopy and its analytic application” z roku 2008 opublikowana w *Analytical Letters* Volume: 41 Issue: 4 Pages: 543-560 są cytowane 8 i 6 razy.

Prowadzone badania przez panią dr W. Misiuk dotyczyły związków bioaktywnych różniących się budową, co umożliwiło Jej na określenie wpływu poszczególnych grup funkcyjnych na właściwości fizykochemiczne i trwałość ich kompleksów z cyklodekstrynami. Wyniki tych badań zostały opublikowane w pracy przeglądowej „*The role of assay methods*

in characterizing the quality of bulk pharmaceuticals” [A4]. W pracy tej przedstawiono najnowsze osiągnięcia zastosowania metod spektroskopowych, UV-Vis, NMR, FT-IR, chromatograficznych i mikroskopii elektronowej w badaniach leków.

Dr W. Misiuk w kolejnej pracy przeglądowej pt „*Cyclodextrins, structures, properties useful for treating diseases and revitalizing body systems*” [A3] przedstawiła najnowsze osiągnięcia w zastosowaniu cyklodekstryn w budowie różnych układów supramolekularnych - kompleksów inkluzyjnych, agregatów, rotaksanów, polirotaksanów i innych połączeń, metody stosowane w badaniach układów oraz obszary zastosowania kompleksów inkluzyjnych w medycynie i farmacji.

Ocena dorobku naukowego dr W. Misiuk oraz jej aktywności naukowej jest trudna, ponieważ w okresie zatrudnienia w Zakładzie Chemii Ogólnej i Nieorganicznej Instytutu Chemii Uniwersytetu w Białymstoku była zatrudniana na wszystkich możliwych stanowiskach od asystenta, starszego asystenta, specjalisty, adiunkta, starszego wykładowcy, aż do starszego specjalisty. Na wielu z tych stanowisk osoba zatrudniona nie ma obowiązku prowadzenia badań naukowych i publikowania wyników swoich badań. Zatem w pewnych okresach czasu badania naukowe stanowiły dodatkowe zajęcie dr W. Misiuk, nie pracowała ona również w zespołach naukowych, co wyraźnie widać w ilości monoautorskich prac w jej dorobku naukowym oraz braku uczestnictwa w realizacji projektów badawczych. Pomimo tych ograniczeń opublikowała w specjalistycznych czasopismach szereg prac obejmujących dwa zagadnienia; pierwsze dotyczące chemii analitycznej leków i metod badania procesów trwałości substancji aktywnych, którym zajmowała się do 2007 roku oraz drugim od 2007 obejmującym problematykę kompleksów inkluzyjnych tworzonych przez układ cyklodekstryna-bioaktywny związek.

Znaczący wkład Habilitantki w rozwój określonej dyscypliny naukowej upatrywałbym w obszarze chemii medycznej. Wyznaczenie w roztworach struktury kompleksów inkluzyjnych cyklodekstryna-bioaktywna cząsteczka, wyznaczenie stałych trwałości oraz rozpuszczalności tych kompleksów w wodzie, określenie trwałości wyizolowanych układów inkluzyjnych cyklodekstryna-środek aktywny biologicznie, oraz zastosowanie tych kompleksów w analityce chemicznej leków stanowi istotny wkład autorki w rozwój chemii medycznej i farmaceutycznej.

Dorobek naukowy mierzony ilością publikacji oraz rangą czasopism, w których Habilitantka publikuje wyniki swoich badań nie jest imponujący, jak również nie jest wysoka aktywność naukowa dr W. Misiuk mierzona ilością publikacji w ciągu roku w okresie po doktoracie, biorąc jednak pod uwagę systematyczność w prowadzeniu badań i publikowanie wyników swoich badań, w większości monoautorskich pracach, w czasopismach specjalistycznych uważam, że dorobek naukowy spełnia w wystarczającym stopniu wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w zakresie chemii. Dr W. Misiuk potrafi zaplanować badania naukowe, przeprowadzić je na takim poziomie, że uzyskane wyniki wnoszą istotne elementy nowości naukowej i są publikowane w specjalistycznych czasopismach.

2. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Aktywność dydaktyczna dr W. Misiuk jest bezpośrednio związana ze stanowiskami, jakie zajmowała w okresie pracy zawodowej w uczelni.

W ramach obowiązków dydaktycznych dr W. Misiuk obok ćwiczeń laboratoryjnych z chemii ogólnej i chemii analitycznej prowadziła wykłady kursowe (w latach 1992-2009) z podstaw chemii i chemii ogólnej dla studentów pierwszego roku kierunku Chemii, (I stopień). Dr W. Misiuk była promotorem 5 prac magisterskich, opiekunem naukowym 26 prac magisterskich, na kierunku chemii, oraz opiekunem naukowym 2 prac licencjackich, na kierunku ochrona środowiska. Zdobyła dzięki temu umiejętność kierowania pracami projektowymi i badawczymi.

Dr W. Misiuk jest autorem rozdziałów w skryptach dla studentów. (Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej i analitycznej dla biologów, praca zbiorowa. Misiuk W., rozdział „*Rozpuszczalność osadów i iloczyn rozpuszczalności*”. Dział Wydawnictw Filii UW w Białymstoku, Białystok 1995 oraz Podstawy chemii, praca zbiorowa. Misiuk W., rozdział „*Równowaga chemiczna*”. Wydawnictwo UwB, Białystok 1998). Uwzględniając daty wydania tych skryptów miało to miejsce 17 lat temu, ale już po doktoracie.

W okresie zatrudnienia pani dr W. Misiuk pełniła liczne funkcje organizacyjne, była: członkiem Komitetu Okręgowego Olimpiady Chemicznej PTCh w latach 1995-2002, uczestniczyła w Podlaskich Festiwalach Nauki w latach 2005-2013 oraz prowadziła zajęcia z chemii ogólnej i nieorganicznej, w ramach kursu przygotowawczego do matury dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych w latach 1995-1998, 2001-2006.

W ramach realizacji tematów badawczych, jak podaje w autoreferacie dr W. Misiuk aktywnie współpracuje naukowo z różnymi jednostkami Uniwersytetu w Białymstoku, takimi jak Zakład Produktów Naturalnych, Zakład Chemii Analitycznej, Zakład Chemii Środowiska, Centrum BioNanoTechno oraz z różnymi ośrodkami naukowymi w kraju i zagranicą, m. in. prof. Nemcova (Uniwersytet Karola w Pradze, Czechy), prof. Rychlovsky (Uniwersytet Karola w Pradze, Czechy), prof. Szakova (Czeski Uniwersytet Agrotechniczny w Pradze), prof. J.N. Govil (Naukowy Instytut Badań Agrotechnicznych, Indie), prof. Moniuszko-Jakoniuk (Uniwersytet Medyczny w Białymstoku).

W okresie ostatnich 10 lat poza jedną wspólną publikacją z prof. J.N. Govilem (A3) brak jest udokumentowania tej współpracy np. w postaci wspólnych publikacji z innymi partnerami zagranicznymi.

Pomimo, odbytego stażu naukowego w Uniwersytecie im. Karola w Pradze, Czechy u Prof. J. Zyka w okresie 1997-1998, brak szerokiej współpracy krajowej i międzynarodowej w kolejnych latach uważam za istotny w rozwoju naukowym dr W. Misiuk rzutuującym na zakres oraz tematykę badawczą. Brak w ostatnim okresie tej współpracy w przypadku dr W. Misiuk wynikać może z zakresu obowiązków służbowych związanych z zajmowanym stanowiskiem specjalisty.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz współpraca międzynarodowa w wystarczającym stopniu spełnia zwyczajowe wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Podsumowanie

Dr W. Misiuk złożyła wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego po 25 latach po doktoracie uzyskanym z zakresu nauk farmaceutycznych, w tym okresie będąc zatrudniona na różnych stanowiskach w Zakładzie Chemii Ogólnej i Nieorganicznej, Instytutu Chemii, Uniwersytetu w Białymstoku prowadziła systematycznie badania naukowe, które publikowała w specjalistycznych czasopismach, publikacje te były dostrzeżone i cytowane przez innych naukowców, zgodnie z zajmowanymi stanowiskami w Instytucie Chemii prowadziła

działalność dydaktyczną, wykazywała aktywność organizacyjną i popularyzatorską w obszarze chemii oraz odbyła staż naukowy i nawiązała współpracę z naukowcami z innych krajów. W okresie tych 25 lat zmieniły się nie tylko metody badawcze, ale również wiedza specjalistyczna, co w dzisiejszym dniu może sprawiać wrażenie, że prace badawcze dr W. Misiuk można wykonać lepiej i szerzej w oparciu o nowoczesną aparaturę niż to, co jest zaprezentowane w jej publikacjach. Te argumenty, pomimo że w wielu przypadkach dotyczą okresu z ostatnich dwóch dekad nie powinny stanowić ograniczenia w możliwości starania się osoby na zakończenie kariery naukowej o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego z zakresu chemii. Ustawa nie ogranicza możliwości uzyskania takiego stopnia naukowego do określonego okresu czasu po doktoracie.

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy, wyodrębniony cykl publikacji stanowiący podstawę habilitacji, dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz współpraca międzynarodowa dr Wiesławy Misiuk oceniony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U nr 196 poz. 1165) *W sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* spełnia w wystarczającym stopniu wymogi prawne dotyczące nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego wynikające z ustawy z dnia 14 marca 2003 „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” (Dz. U. nr 65 poz. 595, z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2005 roku nr 164 pozycja 1365, Dz. U z 2011r. nr 84, poz.455) i wnioskuję do Rady Wydziału Chemii, Uniwersytetu Opolskiego o nadanie dr Wiesławie Misiuk stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia.

Prof. dr hab. G. Schroeder

Poznań, 12 listopada 2015 roku