



UNIwersytet GDAŃSKI



**Prof. dr hab.
PIOTR STEPNOWSKI**

Gdańsk, dnia 25 marca 2019 roku

Ocena dorobku naukowego, osiągnięć organizacyjnych i dydaktycznych dr hab. Rajmunda Michalskiego w związku z wszczęciem przez Radę Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego postępowania o nadanie Jemu tytułu profesora nauk chemicznych

Ocena wykonana została na wniosek Dziekana Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego, Pana Prof. dr hab. Piotra Wieczorka, zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia MNiSW z dnia 3 października 2014 roku w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2014 r., poz. 1383).

Dr hab. Rajmund Michalski, prof. nadzw. Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze, urodzony w 1963 roku, uzyskał dyplom magistra chemii na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w 1987 roku. Jednak karierę akademicką rozpoczął już rok wcześniej, będąc zatrudnionym podczas 4 roku studiów w Zakładzie Chemii Ogólnej swego macierzystego Wydziału. W 1988 roku rozpoczął pracę w Instytucie Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze (IPIŚ PAN), z którym związany jest po dziś dzień. Stopień naukowy doktora nauk chemicznych uzyskał w 1993 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Oznaczanie nieorganicznych jonów w powietrzu i w wodzie techniką chromatografii jonowej”, obronionej na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UŚ w Katowicach. W 2007 roku uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych po przedstawieniu Wydziałowi Chemicznemu Politechniki Gdańskiej dysertacji pt. „Nowe rozwiązania w zakresie analityki specjacyjnej bromków/bromianów(V) oraz chromu(III)/chromu(VI) w próbkach środowiskowych z wykorzystaniem chromatografii jonowej”.

W latach 2002 – 2007 dr hab. R. Michalski kierował centralnym laboratorium IPIŚ PAN, a w 2012 – 2016 piastował stanowisko zastępcy Dyrektora ds. Naukowych w tym instytucie. Od 2010 roku zatrudniony jest na stanowisku profesora nadzwyczajnego IPIŚ PAN. Stanowisko profesora nadzwyczajnego piastuje także w Instytucie Chemii, Ochrony Środowiska i Biotechnologii Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie od 2015 roku. W latach 2007-2012 związany był także ze Śląską Wyższą Szkołą Zarządzania im. Gen. J. Ziętka w Katowicach, w której pracując na stanowisku profesora uczelni przez dwie kadencje pełnił funkcje dziekana Wydziałów Techniki i Informatyki oraz Nauk Społecznych i Technicznych.

Nie ulega żadnej wątpliwości, że dr hab. Rajmund Michalski jest dziś jednym z najlepiej rozpoznawalnych polskich chemików analityków w zakresie teorii i zastosowań chromatografii jonowej. Dzieje się to za sprawą jego bieżącej aktywności naukowej i publikacyjnej, organizowanych wydarzeń konferencyjnych

WYDZIAŁ CHEMII Katedra Analizy Środowiska
ul. Wita Stwosza 63, 80-308 Gdańsk
tel. +48 523 52 05, email: piotr.stepnowski@ug.edu.pl

Wpłynęło do Dziekanatu
2019 -03- 29

dnia.....

oraz jedyne jak dotąd w Polsce podręcznika akademickiego nt. tej techniki. Jego osiągnięcia badawcze od samego zarania drogi naukowej mają charakter przede wszystkim aplikacyjny, chociaż opierają się o żmudną analityczną pracę naukową, niejednokrotnie pokonującą wyzwania badań podstawowych. Od początku swojej kariery naukowej wykorzystywał technikę chromatografii jonowej, zajmując się przede wszystkim jej praktycznym wykorzystaniem, jako analitycznej metody rozdzielania i oznaczania jonów nieorganicznych oraz kationów w próbkach wód, ścieków i powietrza pochodzących z obszarów przemysłowych i terenów miejskich. Podsumowanie tych pierwszych prac zostało zwieńczone rozprawą doktorską przygotowaną pod kierunkiem Prof. Franciszka Buhla.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora kandydat do tytułu rozszerza swój warsztat badawczy o inne separacyjne techniki oznaczeń końcowych, takie jak chromatografia gazowa sprzęgnięta ze spektrometrią mas czy wysokosprawna chromatografia cieczowa oraz techniki przygotowania próbek, np. ekstrakcja w strumieniu rozpuszczalnika czy chromatografia wykluczenia. Tak szerokie instrumentarium umożliwia mu podejmowanie rozlicznej współpracy w efekcie czego powstają ciekawe publikacje naukowe w zakresie badań zawartości WWA w próbkach żywności oraz liczne tematy zamawiane dla przemysłu w zakresie analiz WWA, BTEX i pochodnych fenolu emitowanych przez zakłady koksownicze.

Mimo powyższego wciąż wiodącą techniką analityczną w kręgu zainteresowań naukowych kandydata jest chromatografia jonowa. W tym okresie odbywa on kilka krótkoterminowych staży naukowych w Instytucie Ochrony Środowiska i Geologii w Wiesbaden. Współpraca ta owocuje jego członkostwem w Polskim Komitecie Normalizacyjnym, w którym obecnie przewodniczy Komitetowi Technicznemu 121 ds. Jakości wody, a także zaangażowaniem w charakterze eksperta ds. weryfikacji norm w grupach roboczych ISO/TC 147/SC 2, WG 33 oraz ISO/TC 146/SC 1 WG 14. To bardzo ważny przejaw osiągnięć kandydata do tytułu, co prawda nie zmateriałizowany konkretną publikacją naukową, ale jednoznacznie dowodzący jego wysokich kompetencji merytorycznych w zakresie standaryzowania metod analitycznych opartych o chromatografię jonową.

W 2000 roku dr hab. R. Michalski otrzymał zaproszenie do odbycia stażu naukowego w Uniwersytecie Tohoku w Sendai, gdzie prowadził badania wpływu ultradźwięków na przewodnictwo stopionej siarki. W wyniku tych prac ukazała się wartościowa publikacja naukowa współautorstwa kandydata opublikowana w czasopiśmie *J. Phos., Sulf., Sil. Rel. Elem.*

Po powrocie do kraju kandydat do tytułu obejmuje kierownictwo centralnego laboratorium IPIŚ PAN, które dzięki jego staraniom, w relatywnie krótkim czasie uzyskało akredytację PCA na wybrane oznaczenia zgodnie z normą PN-EN-ISO 17025. Tematyka akredytacji laboratoriów badawczych towarzyszyć będzie dr hab. R. Michalskiemu w dalszych etapach jego kariery naukowej, czego przejawem jest chociażby napisany przez niego unikatowy podręcznik na ten temat wydany 2003 roku przez *Elamed*.

Niezależnie od powierzanych mu zadań w kraju kontynuuje on współpracę z Instytutem Ochrony Środowiska i Geologii w Wiesbaden czego efektem było ukazanie się w latach 2003-2005 czterech, nieźle cytowanych artykułów jednoautorskich nt. specjacji chromu. Przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego kandydat zrealizował także grant KBN poświęcony optymalizacji metod oznaczania cyjanków w ściekach technikami przepływowej analizy wstrzykowej i chromatografii jonowej. W wyniku jego realizacji a także innych podejmowanych przez kandydata badań ukazało się kolejnych kilka bardzo wartościowych publikacji z zakresu oznaczania i toksyczności cyjanków, bromianów i chloranów w technologii uzdatniania wody. Do niewątpliwych ważkich osiągnięć tego okresu należy również wydanie przez dr hab. R. Michalskiego książki pod tytułem „*Chromatografia jonowa. Podstawy i zastosowania*”

(WN-T, Warszawa 2005), która jak dotąd pozostaje pierwszym i jedynym podręcznikiem z zakresu teorii i zastosowań chromatografii jonowej w Polsce. W tym czasie kandydat do tytułu podejmuje się organizacji pierwszego w naszym kraju cyklu konferencji poświęconego tej technice analitycznej, które od roku 2014 organizowane są naprzemiennie w Zabrzu i Toruniu. W zakresie teorii i zastosowań chromatografii jonowej oraz analizy związków obdarzonych ładunkiem jest to jak dotąd największe krajowe forum, w którym rokrocznie biorą także udział uczeni z zagranicy.

Oprócz pracy stricte naukowej, dydaktycznej i popularyzatorskiej dr hab. Michalski w tym czasie aktywnie podejmuje współpracę z przemysłem, w wyniku której opracowuje procedury oznaczania kilkudziesięciu analitów organicznych i nieorganicznych w substancjach leczniczych, chłodziwach czy ekstraktach poczyściwiających. Olbrzymia rozpiętość tych prac dla gospodarki pozwala stwierdzić, że są one najlepszą weryfikacją użyteczności i rzetelności opracowywanych przez kandydata metod analitycznych.

W 2007 roku dr hab. R. Michalski uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej na podstawie pracy pt. „Nowe rozwiązania w zakresie analityki specjacyjnej bromków/bromianów(V) oraz chromu(III)/chromu(VI) w próbkach środowiskowych z wykorzystaniem chromatografii jonowej”. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego dr hab. R. Michalski tworzy swój pierwszy zespół badawczy, w skład którego weszli jego doktoranci, podejmujący tematykę badawczą kandydata. Oprócz realizowanych prac doktorskich pod kierunkiem dr hab. R. Michalskiego powstaje wówczas bardzo wiele ciekawych publikacji naukowych z obszaru zastosowania technik IC-ICP-MS oraz IC-MS w analizie specjacyjnej zarówno ubocznych produktów dezynfekcji wody, wybranych metali i metaloidów w próbkach środowiskowych, jak i składu wód mineralnych czy płynów dializacyjnych. Najważniejsze z nich ukazały się w bardzo dobrych periodykach naukowych o zasięgu międzynarodowym, w tym *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, *Talanta*, *Environmental Science and Pollution Research*, *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, *LC-GC*, *Current Trends in Mass Spectrometry*, *Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies* czy *Journal of Environmental Analytical Chemistry*. Warto nadmienić, że artykuły te są albo wyłącznego autorstwa kandydata albo w wąskim współautorstwie doktorantów. Są to więc prace w dominującej części powstałe w oparciu o wkład dr hab. R. Michalskiego. Ważną pozycją w dorobku kandydata w tym okresie jest także obszerna praca przeglądowa dotycząca zastosowań chromatografii jonowej w badaniach klinicznych i farmaceutycznych opublikowana w *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, a także autorstwo sześciu rozdziałów w „Encyclopedia of Chromatography” wydawanej przez wysokiej rangi wydawnictwo *Francis and Taylor*. Kandydat opublikował także w 2013 roku dwa rozdziały w monografiach międzynarodowych wydanych przez prestiżowe światowe wydawnictwa *CRC Press* i *John Wiley and Sons*. W okresie po habilitacji kandydat postanowił także dopełnić poprawione i uzupełnione drugie wydanie „Chromatografii jonowej” oraz napisać wyjątkowo pożądaną podręcznik w języku angielskim pod tytułem „Application of IC-MS and IC-ICP-MS in Environmental Research” wydany przez *John Wiley and Sons* (2016).

Sumaryczne podsumowanie bibliometrycznych osiągnięć kandydata to 99 oryginalnych prac twórczych (w tym 46 po uzyskaniu habilitacji) opublikowanych w recenzowanych czasopismach z jego dominującym udziałem autorskim (autor korespondencyjny – 73 krotnie, pierwszy autor – 69 krotnie), 37 monografii, rozdziałów i skryptów (w tym 31 po uzyskaniu habilitacji), ponad 100 doniesień w materiałach pokonferencyjnych, 140 prac popularno-naukowych oraz 9 ekspertyz przemysłowych. Sumaryczny impact factor z roku wydania wynosi 71,6 (w tym 58,96 po uzyskaniu habilitacji). Dane te po pierwsze pokazują istotny skutek usamodzielnienia naukowego kandydata i znacznego pomnożenia dorobku po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego. Po drugie muszą być analizowane w kontekście

szerokiej działalności dr hab. R. Michalskiego na niwie nie tylko publikacji wyników oryginalnych, ale także jego niezbywalnego wkładu w proces upowszechniania i popularyzacji nauki oraz jego autorstwa wspólnych, unikatowych podręczników akademickich.

Kandydat do tytułu spełnia także ustawowe i zwyczajowe wymogi w zakresie kształcenia kadry naukowej. Do tej pory wypromował dwóch doktorów a kolejny przewód doktorski jest realizowany pod jego kierunkiem. Był także recenzentem 5 rozpraw doktorskich. Mimo pracy w instytucie naukowym kandydat realizował się także na niwie dydaktycznej. Przez wiele lat pracował i pracuje jako wykładowca akademicki w Śląskiej Wyższej Szkole Zarządzania im. Gen. J. Ziętka w Katowicach oraz w Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym im. Jana Długosza w Częstochowie. Prowadził tam zajęcia z przedmiotów takich jak: chemia i biochemia, nowoczesne metody instrumentalne w analityce środowiskowej, edukacja ekologiczna, problemy zrównoważonego rozwoju, chromatografia jonowa - podstawy i zastosowania; akredytacja laboratoriów badawczych i wzorujących zgodnie z normą PN-ISO 17025; chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, metody chromatograficzne w analityce chemicznej oraz biochemiczne metody instrumentalne. W kadencji 2017-2021 na pełni także funkcję Przewodniczącego Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej na UHP w Częstochowie.

Dr hab. R. Michalski w 2007 roku został przedstawicielem PAN w European Academies Science Advisory Council, Environmental Steering Panel (EASAC ESP), a od roku 2011 jest członkiem Komitetu Narodowego ds. Współpracy z Naukową Radą Doradczą Akademii Europejskich. W kadencji 2015-2018 został wybrany także w ogólnopolskich wyborach w skład Komitetu Chemii Analitycznej PAN. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego kandydat uczestniczył w kilku stażach naukowych, w tym w Hessian State Laboratory w Wiesbaden, w Uniwersytecie Nauk Rolniczych i Medycyny Weterynaryjnej w Cluj Napoca (na którym zrealizował 3-letni polsko-rumuński projekt naukowy efektem którego było 11 publikacji).

Dr hab. R. Michalski jest uznanym ekspertem w zakresie chromatografii jonowej, technik analityki pierwiastkowej oraz środowiskowej chemii analitycznej. Jego badania mają przede wszystkim niezwykle istotne znaczenie praktyczne, zwłaszcza w zakresie kontroli i badania efektywności różnych procesów naturalnych i technologicznych we wszystkich typach matryc. Dorobek kandydata dostarczył także do obiegu informacji naukowe unikatowe i oryginalne metodyki analityczne, umożliwiające ocenę poziomu metali, metaloidów, oraz anionów nieorganicznych środowisku, żywności i strumieniach przemysłowych. Podejmowane zagadnienia praktyczne powstawały na kanwie solidnych badań podstawowych [prowadzonych przez kandydata do tytułu profesora. Dr hab. R. Michalski bardzo umiejętnie łączy swoją aktywność naukową, badawczo-rozwojową i technologiczną z pracą ekspercką i działalnością na rzecz otoczenia gospodarczego i popularyzacji wiedzy.

Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że dokonania naukowe, dydaktyczne oraz organizacyjne dr hab. R. Michalskiego w pełni uprawniają Go do ubiegania się o tytuł profesora nauk chemicznych.