

Warszawa, 18.04.2018 r.

prof. dr hab. inż. Jerzy Choma
Instytut Chemii
Wojskowa Akademia Techniczna
ul. gen. W. Urbanowicza 2
00-908 Warszawa
e-mail: jerzy.choma@wat.edu.pl

RECENZJA

**osiągnięć naukowych Dr. Waldemara TOMASZEWSKIEGO
w związku z postępowaniem habilitacyjnym wszczętym na Wydziale Chemicznym
Politechniki Warszawskiej**

Podstawą recenzji dorobku naukowego Dr. Waldemara Tomaszewskiego była decyzja Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 8 marca 2018 roku o powołaniu komisji habilitacyjnej, pod przewodnictwem Prof. dr hab. Bogusława Buszewskiego z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, z moją osobą w jej składzie oraz dokumentacja związana z przeprowadzeniem postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk chemicznych w dyscyplinie chemia. Dokumentacja zawierała: Wniosek Dr. Waldemara Tomaszewskiego z dnia 16 lutego 2018 r. do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego; Dane kontaktowe; Autoreferat pt. „Zastosowanie węgla aktywnych i kompozytów węglowych o zaplanowanych właściwościach jako efektywne złoża w ekstrakcji do fazy stałej (SPE) substancji psychotropowych i wysokoenergetycznych” w języku polskim i angielskim; Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki; Oświadczenia współautorów do prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego; Kopie opublikowanych prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego; Kopię dyplomu doktorskiego; Płytę CD zawierającą komplet wymienionych dokumentów.

Według mojej oceny dokumentacja była kompletna i starannie przygotowana. Chciałbym nadmienić, że otrzymałem ją 6 kwietnia 2018 r.

Informacje ogólne

Dr Waldemar Tomaszewski ukończył Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 1985 r. Na podstawie pracy magisterskiej zatytułowanej „Chronowoltamperometria kompleksów miedzi z glicyną, histydyną i tryptofanem” uzyskał stopień magistra chemii. W 2004 r. na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Preparatyka i właściwości powierzchniowe adsorbentów węglowych otrzymanych pod kątem ich wykorzystania w analizach próbek kryminalistycznych” uzyskał stopień doktora nauk chemicznych nadany uchwałą Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Promotorem w przewodzie doktorskim był Prof. dr. hab. Roman Lebeda.

Dr Waldemar Tomaszewski w trakcie swojej dotychczasowej pracy zawodowej był: aparatowym syntezy leków w Zakładach Polfa w Warszawie (1984 r.), ekspertem w Zakładzie Kryminalistyki i Chemii Specjalnej UOP/ABW w Warszawie (1990-2004), kierownikiem Zakładu Kryminalistyki i Chemii Specjalnej ABW w Warszawie (2004-2006), adiunktem w Wojskowym Instytucie Chemii i Radiometrii w Warszawie (2006-2007) oraz adiunktem w Zakładzie Materiałów Wysokoenergetycznych Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej (od 2007 r. do dzisiaj).

Ocena osiągnięcia naukowego

Najważniejszym osiągnięciem naukowo-badawczym Dr. Waldemara Tomaszewskiego stanowiącym podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego był cykl 9. artykułów naukowych pod wspólnym tytułem „Zastosowanie węgla aktywnych i kompozytów węglowych o zaplanowanych właściwościach jako efektywne złoża w ekstrakcji do fazy stałej (SPE) substancji psychotropowych i wysokoenergetycznych”. Spośród 9. omawianych prac 8 zostało opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports o wskaźniku oddziaływania (Impact Factor) zmieniającym się w przedziale od 0,60 (Adsorption Science & Technology) do 3,84 (RSC Advances). Czasopisma, w których Kandydat do stopnia naukowego doktora habilitowanego publikował swoje prace należy uznać za dobre. Wśród najbardziej wartościowych należy wymienić: RSC Advances (IF = 3,84), Journal of Colloid and Interface Science (IF = 3,26) czy Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (IF = 2,96). Na podkreślenie zasługuje fakt, że omawiane prace są wieloautorskie, a w 7. z nich Dr W. Tomaszewski był autorem korespondencyjnym oraz w 6. pierwszym autorem. Udokumentowany udział Dr. W. Tomaszewskiego zawarty jest w prze-

dziale od 40% do 90%. Najczęściej udział ten sprowadzał się do zaproponowania koncepcji badań i zaplanowania pomiarów, wykonania badań SPE, opracowania i interpretacji wyników pomiarów, zredagowania treści całej publikacji w języku angielskim oraz najczęściej także prowadzenia korespondencji w edytorze czasopisma. Z kompletnego zestawienia oświadczeń innych współautorów tych prac wynika, że w większości z nich Dr W. Tomaszewski miał wiodący udział w ich powstaniu. Tak więc, nie mam najmniejszych wątpliwości, że cykl 9. publikacji jaki przedłożył Habilitant powstał przy jego wiodącym udziale.

Zainteresowania naukowo-badawcze Dr. W. Tomaszewskiego dotyczą wykorzystania adsorbentów węglowych (węgli aktywnych, karbosili, kompozytów węglowych typu core-shell, materiałów nanowęglowych) do ekstrakcji do fazy stałej (SPE) substancji o właściwościach psychotropowych lub wysokoenergetycznych.

Do najważniejszych rezultatów badawczych Dr. Waldemara Tomaszewskiego, zaprezentowanych jako osiągnięcie naukowe zaliczam:

- 1) Zastosowanie węgla aktywnego otrzymanego z pestek śliwek do analizy związków psychotropowych z grupy amfetamin metodą SPE. Szczególnie dobre właściwości w tym względzie wykazywał utleniany węgiel aktywny z wydajnością odzysku na poziomie 80 – 90%.
- 2) Otrzymanie i wykorzystanie adsorbentów węglowo-krzemionkowych (karbosili) do SPE dwóch grup substancji wysokoenergetycznych: estrów kwasu azotowego oraz substancji nitroaromatycznych. W przypadku tych adsorbentów wydajności odzysku były na poziomie 80 – 90%. Karbosile domieszkowane niklem okazały się dobrymi adsorbentami nitroamin.
- 3) Otrzymywanie i badanie właściwości adsorpcyjnych kompozytów typu core-shell składających się z metalicznego jądra (nikiel lub kobalt) pokrytego warstwą (shell) porowatego grafityzowanego węgla. Adsorbenty te używano jako złoża adsorpcyjne w SPE do analizy substancji wysokoenergetycznych. Ciekawym wykorzystaniem tych kompozytów jest metoda magnetycznego SPE, w której wykorzystuje się właściwości ferromagnetyczne tych materiałów.
- 4) Otrzymywanie kompozytów polimerowo/nanowęglowych i węglowo/nanowęglowych na bazie żywicy rezorcynolowo/formaldehydowej. W materiałach tych ważnym składnikiem były wielościennie nanorurki węglowe lub eksfoliowany grafit dodawane w ilościach ok. 2,5 % wag. Materiały te okazały się być bardzo dobrymi adsorbentami nitroamin, estrów kwasu azotowego oraz nitrozwiązków z wydajnością odzysku w przedziale od 75% do 90%.

Podsumowując ten fragment recenzji chciałby podkreślić, że wyniki uzyskane i opublikowane przez Dr. Waldemara Tomaszewskiego są wartościowe, a dorobek zaprezentowany w postaci 9. oryginalnych prac jest dobry i wystarczający na to, aby ubiegać się o stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych w dyscyplinie chemia.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Charakteryzując aktywność naukową Dr. Waldemara Tomaszewskiego trzeba podkreślić, że zajmuje się on materiałami węglowymi o bardzo dobrze rozwiniętej porowatości oraz bardzo dobrych właściwościach adsorpcyjnych. Adsorbenty te były wykorzystywane w technice ekstrakcji do fazy stałej (SPE) najróżniejszych substancji np. narkotyków, prochów nitrocelulozowych, polistyrenu oraz salolu i kwasu salicylowego w próbkach parafiny. Warto zauważyć, że Dr Waldemar Tomaszewski jest uznanym specjalistą badań adsorpcyjnych z fazy ciekłej. W swoich badaniach wykorzystywał również chromatografię gazową, chromatografię gazową sprzężoną z detektorem spektrometrii mas, wysokosprawną chromatografię cieczową i inne nowoczesne techniki analityczne.

Łączny, parametryczny dorobek naukowy Dr. Waldemara Tomaszewskiego przedstawia się następująco: jest on autorem i współautorem ok. 30. artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach z listy Journal Citation Reports (JCR). Łącznie prace te według bazy Web of Science były cytowane ok. 200 razy (bez autocytowania ok. 160 razy). Indeks Hirscha wynosi 8. Oprócz 9. artykułów, które zostały włączone do cyklu publikacji stanowiących podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego Kandydat publikował wyniki swoich badań w takich czasopismach jak: Carbon (IF = 6,19), Inorganic Chemistry (IF = 4,76), RSC Advances (IF = 3,98), Catalysis Communications (IF = 3,42), Polymer Degradation and Stability (IF = 3,39), Journal of Colloid and Interface Science (IF = 3,37), Journal of Separation Science (IF = 2,74), Forensic Science International (IF = 2,14), Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (IF = 2,04) i innych czasopismach o mniejszych wartościach IF.

Dr W. Tomaszewski jest również pierwszym autorem czterech rozdziałów monograficznych opublikowanych w lokalnych wydawnictwach naukowych. Moją uwagę zwróciła publikacja autorstwa W. Tomaszewskiego i I. Perkowskiej pt. „Pobieranie próbek środków odurzających i substancji psychotropowych do badań fizykochemicznych” zawarta w „Problemach Współczesnej Kryminalistyki”, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Tom VII (cz. 1), 97-107, 2003 oraz publikacja W. Tomaszewskiego, V.M. Bogatyrova, M.V. Galaburda, J. Skubiszewskiej-Zięby pt. „Zastosowanie kompozytów polimerowo/węglowych

oraz produktów ich karbonizacji w analizie amin aromatycznych metodą SPE” zawarta w „Metodach analitycznych w nauce – wybrane przykłady”, Wyd. Tygiel, Lublin, 41-54, 2017.

Dr W. Tomaszewski jest współautorem jednego patentu dotyczącego sposobu wydzielania organicznych małowcząsteczkowych modyfikatorów z jednobazowych prochów nitrocelulozowych, nr P.411133, 2017.

Na podkreślenie zasługuje aktywność Dr. Waldemara Tomaszewskiego w realizacji krajowych projektów badawczych, w których brał udział jako wykonawca. Pracował łącznie w 4. projektach, w tym w jednym zleconym przez MNiSW oraz w trzech zleconych przez NCBiR. Ostatnim był projekt B-R nr 0043/R/T00/2010/12 finansowany przez NCBiR pt. „Opracowanie nowej metody usuwania eteru i etanolu oraz modyfikacji warstwy palnej prochów w skali doświadczalnej dla amunicji przeciwlotniczej”, 2010-2014. Szkoda, że dotychczas Dr W. Tomaszewski nie kierował realizacją projektu badawczego.

Warto zaznaczyć, że Dr Waldemar Tomaszewski aktywnie uczestniczył w konferencjach naukowych, krajowych i zagranicznych. Łącznie w latach 1996 – 2018 zaprezentował ok. 35 referatów i komunikatów naukowych. Kandydat regularnie uczestniczy w cyklicznych konferencjach międzynarodowych Forensic International Network for Explosives Investigation (FINEX).

Należy podkreślić, że w czasie dotychczasowej pracy naukowej Dr W. Tomaszewski współpracował z badaczami z Akademii Nauk Ukrainy z Kijowa, co zaowocowało kilkoma artykułami i komunikatami naukowymi. Jeśli chodzi o współpracę z naukowcami z krajowych ośrodków naukowych to należy wymienić: Wydział Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej z Lublina oraz Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego,

Dr W. Tomaszewski odbył w 2017 r. trzymiesięczny staż naukowy na Wydziale Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Główna tematyka badawcza tego stażu dotyczyła otrzymywania i charakteryzacji właściwości adsorpcyjnych kompozytów węglowo-mineralnych uzyskiwanych z ziemi bielącej oraz skrobi i glukozy.

Dr W. Tomaszewski rozpoczyna dopiero karierę aktywnego recenzenta artykułów poświęconych chemii analitycznej, fizycznej oraz materiałom węglowym i wysokoenergetycznym w czasopismach zagranicznych i krajowych. Dotychczas napisał 7 recenzji dla takich czasopism jak np.: Journal of Environmental Sciences, International Journal of Environmental Analytical Chemistry, Analytical Methods, Central European Journal of Energetical Materials czy Przemysł Chemiczny.

Osiągnięcia w zakresie działalności dydaktycznej

Dr Waldemar Tomaszewski tylko część swojej dotychczasowej kariery zawodowej związał z Politechniką Warszawską. Jest nauczycielem akademickim od ok. 10 lat. Prowadził wykłady, laboratoria i seminaria z takich przedmiotów jak: Technologia informacyjna, Ergonomia i bezpieczeństwo pracy, Bezpieczeństwo techniczne i zagrożenia ekologiczne, Nowoczesne metody identyfikacji materiałów wybuchowych, Metody charakteryzacji materiałów wysokoenergetycznych oraz Laboratorium materiałów kompozytowych.

Był promotorem 15. prac magisterskich i 13. prac inżynierskich. Pełnił trzykrotnie rolę opiekuna studentów realizujących badania w ramach wolontariatu naukowego w Zakładzie Materiałów Wysokoenergetycznych Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Badania te dotyczyły wykorzystania metody SPE do ekstrakcji amin aromatycznych oraz materiałów wybuchowych.

Dr W. Tomaszewski zajmuje się także popularyzacją nauki. Prowadził zajęcia z uczniami szkół średnich w ramach projektu „Ścieżki Kopernika 2.0” POWR.03.01.00-00-C087/16 współfinansowanego przez UE z Europejskiego Funduszu Społecznego. Dotychczas w zajęciach poświęconych wykrywaniu śladów substancji wybuchowych w glebie uczestniczyło 16 osób. W kolejnych edycjach tego programu zaplanowanych na 2018 r. będzie uczestniczyło dalsze 32. osoby.

Na podstawie dokumentacji przygotowanej przez Habilitanta, a dotyczącej zrealizowanych w ciągu ok. 10 lat zadań dydaktycznych, działalność Dr. W. Tomaszewskiego oceniam jako dobrą.

Wniosek końcowy

Mając na uwadze znaczące osiągnięcia badawcze opublikowane w dobrych czasopiśmiech o zasięgu międzynarodowym, w tym dobrą ocenę 9. artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe stwierdzam, że Dr Waldemar Tomaszewski spełnia wymagania stawiane przy ubieganiu się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk chemicznych w dyscyplinie chemia określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789). Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Dr Waldemar Tomaszewski zgromadził wystarczający dorobek naukowy, a jego osiągnięcia przyczyniły się do rozwoju wiedzy o wykorzystaniu adsorbentów węglowych (węgli aktywnych, karbosili, kompozytów węglowych

typu core-shell, materiałów nanowęglowych) do ekstrakcji do fazy stałej (SPE) substancji o właściwościach psychotropowych, wysokoenergetycznych oraz innych z roztworów wodnych oraz z gleby. Dlatego wnioskuję o dopuszczenie Dr. Waldemara Tomaszewskiego do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'K. Tomaszewski', written in a cursive style.