



Prof. dr hab. inż. Elżbieta Luboch  
Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych  
Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska  
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk  
Tel: 58 347 17 59; 504 129 160  
E-mail: elzbieta.luboch@pg.edu.pl

Gdańsk, 09.11.2019 r.

**OCENA**  
**CAŁOKSZTAŁTU DOROBKU PANA DR. MICHAŁA CHMIELEWSKIEGO**  
**ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM JEGO OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO, STANOWIĄCEGO**  
**PODSTAWĘ DO UBIEGANIA SIĘ O STOPIEŃ NAUKOWY DOKTORA HABILITOWANEGO,**  
**ZATYTUŁOWANEGO**  
**„OD PROSTYCH BŁOKÓW BUDULCOWYCH DO RECEPTORÓW, SENSORÓW I TRANSPORTERÓW**  
**ANIONÓW ORAZ TEMPLATOWANEJ ANIONAMI SAMOORGANIZACJI”**

*Informacje ogólne*

Pan dr Michał Chmielewski ukończył, z wyróżnieniem, studia magisterskie, na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, w 1999 roku. Pracę magisterską zatytułowaną „Optymalizacja syntezy azakoronandów” zrealizował pod kierunkiem Pana Profesora Janusza Jurczaka. W okresie 12.1999-10.2003 był uczestnikiem Studiów Doktoranckich w Instytucie Chemii Organicznej PAN w Warszawie. Rozprawę doktorską zatytułowaną „Synteza i struktura makrocyklicznych polilaktamów i ich kompleksów anionowych” obronił (również z wyróżnieniem) w 2003 roku. Promotorem był również Pan Profesor Janusz Jurczak. Realizując pracę doktorską Pan Chmielewski badał makrocykliczne, amidowe receptory anionów, poszukując zależności między strukturą receptora a jego właściwościami kompleksującymi, co byłoby pomocne przy projektowaniu nowych receptorów anionów. Uzyskane wyniki zostały zawarte w siedmiu publikacjach z listy JCR. Wśród nich są publikacje, które (cytując Autora) „weszły do kanonu chemii supramolekularnej anionów”, np. publikacja z dominującym udziałem Habilitanta, oznaczona jako P5, cytowana 135 razy (b/a). Po doktoracie rozpoczął pracę na etacie asystenta w Instytucie Chemii Organicznej PAN (11.2003-12.2005). W tym czasie zajmował się acyklicznymi receptorami anionów, pochodnymi karbazolu. To w tym okresie została przygotowana publikacja oznaczona jako H1. Pod koniec tego okresu (09.2005-12.2005) odbył czteromiesięczny staż podoktorski na Uniwersytecie Wrocławskim, w grupie Pana Profesora Lechośława Latosa-Grażyńskiego, gdzie zajmował się odmienną tematyką, dotyczącą karbaporfirynoidów zawierających tiofen (publikacja P8).

Kolejne, niemal cztery lata w życiorysie Habilitanta zdominowały długoterminowe staże podoktorskie. W okresie 01.2006-06.2007 odbył staż podoktorski w zespole Profesora Paula D. Beera na Uniwersytecie Oksfordzkim. Włączył się tam w tematykę badawczą dotyczącą otrzymywania

fluorescencyjnych pseudorotaksanów i rotaksanów, dedykowanych detekcji anionów. Staż ten okazał się owocny z punktu widzenia dorobku naukowego dr. Chmielewskiego. Spośród sześciu publikacji z tego okresu dwie (H2 i H3) zostały wyselekcjonowane do osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. W okresie 09.2007-09.2009 odbył kolejny staż podoktorski, tym razem w zespole Noblisty, Profesora Jean-Marie Lehna, w Instytucie Nauki i Inżynierii Supramolekularnej na Uniwersytecie w Strasburgu. W tym okresie zajmował się m.in. supramolekularnymi kompleksami typu „krata”. Rezultatem tego dwuletniego stażu jest jedna (?) publikacja. Od 02.2010 dr Chmielewski jest zatrudniony na etacie adiunkta na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Jest również liderem Laboratorium Chemii Supramolekularnej w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego. (*Brakuje mi w przygotowanych materiałach kilku szczegółów dotyczących zatrudnienia Habilitanta*)

*Ocena osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji, stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego*

Podstawą wniosku habilitacyjnego Pana dr. Michała Chmielewskiego jest cykl ośmiu publikacji, których współautorem (7) lub autorem (1) jest Habilitant. Jedna z tych publikacji jest pracą przeglądową (H2). Pozostałe stanowią zwarte tematycznie prace oryginalne. Jedna z prac została opublikowana w roku 2004, trzy w latach 2008-2010 i cztery w latach 2014-2019. W przypadku pięciu z tych prac dr Chmielewski jest autorem korespondencyjny, w pozostałych trzech jest pierwszym współautorem. Habilitant oszacował swój udział w poszczególnych publikacjach na: 100% (H6, publikacja monoautorska); 80% (H2, H4, H5, dwie publikacje z doktorantem oraz praca przeglądowa), 70% (H1), 60% (H3 i H7) oraz 40% (H8). Załączone oświadczenia zarówno dr. Chmielewskiego, jak i współautorów publikacji nie pozostawiają wątpliwości co do wiodącej roli Habilitanta jako autora koncepcji badań, projektanta receptorów oraz wykonawcę znacznej części opisanych prac eksperymentalnych. Wiodąca jest również rola Habilitanta w nawiązywaniu współpracy z naukowcami zarówno z Polski, jak i zagranicznymi, w celu wykonania niezbędnych badań, oraz w przygotowaniu manuskryptów publikacji.

Wszystkie prace, które stanowią podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego zostały opublikowane w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, zawartych w bazie JCR. Są to bardzo dobre czasopisma, o wysokich współczynnikach oddziaływania (IF), takie jak: *Org. Lett.* (1 praca), *Org. Biomol. Chem.* (2), *Chem. Commun.* (2), *Eur. J. Org. Chem.* (1), *Synthesis* (1) i *Sensors and Actuators B: Chemical* (1). Liczba wybranych przez Kandydata publikacji jako podstawa wniosku habilitacyjnego nie jest może imponująca, jednak, biorąc pod uwagę bardziej jakość niż ilość, odpowiadający jej sumaryczny współczynnik oddziaływania (IF), z roku opublikowania, wynoszący 34,579, co daje 4,322 na jedną publikację, jest wynikiem bardzo dobrym. Liczba cytowań tych ośmiu prac (bez autocytowań (b/a)) wg Web of Science z dnia 20.02.2019 wynosiła 297 i jest ona bardzo zróżnicowana. Dominujący jest udział pracy z roku 2004 (135 cytowań b/a), natomiast nowsze prace, z okresu 2014-19 wnoszą aktualnie jedynie 9 cytowań (b/a).

W załączniku nr 3 przygotowanej dokumentacji, zatytułowanym „Autoreferat do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego”, w podpunkcie c) Habilitant dokonał analizy publikacji H1-H8. Opisał cele naukowe dotyczące tych prac, osiągnięte wyniki oraz omówił możliwość ich ew. wykorzystania. Opis ten obejmuje ok. 30 stron i opatrzony został 17. starannie wykonanymi, atrakcyjnymi rysunkami i schematami oraz dwoma tabelami. Autor odnosi się w nim również do ważnych pozycji literaturowych związanych z omawianymi zagadnieniami. Opracowanie to poprzedzone zostało interesująco napisanym wstępem dotyczącym chemii supramolekularnej, która

w ciągu ostatnich 50. lat stała się jednym z najważniejszych działów chemii i która wkracza w coraz to nowe obszary wiedzy i znajduje coraz więcej zastosowań. Habilitant zwraca uwagę również na aktualną rolę jaką odgrywa chemia supramolekularna w poszukiwaniu nowych materiałów o szczególnych właściwościach, a także na problemy związane z poszukiwaniem receptorów zdolnych do silnego i selektywnego wiązania anionów. Opracowanie to oceniam jako bardzo dobre.

Habilitant, inspirując się wynikami prac takich znakomitości, jak Gale czy Umezawa zaproponował nowy „szkielet” do konstruowania receptorów anionów - 1,8-diaminokarbazol [H1], podkreślając szereg jego zalet w porównaniu z poznanymi wcześniej receptorami anionów. Dr Michał Chmielewski, który niewątpliwie jest doskonałym syntetykiem (szkoła Pana Profesora Janusza Jurczaka!), prowadząc prace rozpoznawcze dotyczące syntezy 1,8-diaminokarbazolu, opracował i zoptymalizował metodę syntezy produktu pośredniego - 1,8-diamino-3,6-dichlorokarbazolu. Otrzymał też amidowe pochodne tego związku i zbadał ich właściwości kompleksujące. Okazało się, że dichloropochodna charakteryzuje się wartymi uwagi właściwościami kompleksującymi i tym samym Autor zyskał, dodatkową, drugą matrycę to otrzymywania nowych receptorów anionów. Ponieważ był pierwszym, który zaproponował wykorzystanie szkieletu karbazolu do konstrukcji receptorów anionowych, szczególnie Y-kształtnych anionów tlenowych, komunikat H1 był inspiracją dla szeregu innych naukowców i doczekał się 135 (b/a) cytowań.

Podczas stażu podoktorskiego w zespole Profesora Beera Habilitant włączył się w realizację programu badawczego mającego na celu opracowanie wysoce selektywnych sensorów do detekcji anionów, bazujących na strukturach „topologicznie poprzepłatanych”, przy użyciu matryc anionowych a także wyposażenie receptorów w odpowiednie grupy sygnałowe (np. fotoaktywne lub redoksove) a następnie osadzenie sensorów na stałych powierzchniach. Takie czujniki mogłyby znaleźć konkretne, praktyczne zastosowanie do detekcji anionów [H2, H3]. Dzięki zastosowaniu, w reakcji prowadzonej przez Habilitanta, nowej matrycy – anionu siarczanowego(VI), powodzeniem zakończyła się synteza pseudorotaksanu, w którym indolokarbazol został „przewleczony” przez lukę związku makrocyklicznego. Pokazano jak można rozwiązać problem przewleknięcia elektrycznie obojętnych osi przez pozbawione ładunków makrocykle.

Ponieważ problemem była synteza fluorescencyjnych rotaksanów i katenanów, wymagających odpowiednio sfunkcjonalizowanych pochodnych indolokarbazolu, Habilitant, po powrocie ze stażu, zaproponował wykorzystanie, zamiast indolokarbazolu, charakteryzującego się silną fluorescencją oraz powinowactwem do anionów a jednocześnie łatwiejszego do sfunkcjonalizowania 1,8-diamino-3,6-dichlorokarbazolu [H4]. Stwierdzono, że receptory diamidokarbazolowe tworzą bardzo trwałe kompleksy 2:1 z siarczanem(VI). Samoorganizacja w kierunku tworzenia się struktur ortogonalnych lub bipolarnych uwarunkowana jest obecnością w związku odpowiednich grup acylowych. Ma to istotne znaczenie przy projektowaniu rotaksanów i katenanów wykorzystujących pochodne 1,8-diaminokarbazolu. Dzięki ustaleniom dotyczącym struktury kompleksów z anionem siarczanowym pomyślnie zakończyło się otrzymanie tego typu fluorescencyjnego katenanu [K. Bąk, Praca doktorska, Wydział Chemii UW, Warszawa 2018].

Zbadane zostało również oddziaływanie diamidokarbazoli z anionem  $\text{HSO}_4^-$  [H5]. Stwierdzono, że anion ten charakteryzuje się niemierzalnie małymi stałymi trwałości kompleksów. Fakt ten umożliwił wykorzystanie tego typu anionu do „wyłączania” anionu siarczanowego(VI) o silnych właściwościach kompleksujących, przez protonowanie. W takim rozpuszczalniku jak DMSO można tego dokonać w łagodnych warunkach, działając słabym kwasem. Autorzy pokazali, że układ składający się z receptora diamidokarbazolowego - pochodnej kwasu 3,3-diaminobutanowego i anionu siarczanowego (w postaci soli TBA) można odwracalnie przełączyć między trzema stanami, w których dominują

odpowiednio: wolny ligand, kompleks ortogonalny o stechiometrii 2:1 oraz kompleks 1:1. Zdaniem Autora jest to pierwszy przykład przełączalnej anionowej matrycy, którą można wykorzystać np. do konstrukcji przełączników molekularnych.

Biorąc pod uwagę duży potencjał pochodnych 1,8-diamino-3,6-dichlorokarbazolu w konstruowaniu receptorów i czujników fluorescencyjnych, Habilitant postanowił opracować efektywną metodę syntezy 1,8-diaminokarbazolu, bez podstawników chlorowych i porównać właściwości odpowiednich analogów, szczególnie, że pozbawione chlorów analogi powinny charakteryzować się intensywniejszą fluorescencją [H6]. Opracowanie wydajnej syntezy, w trzyetapowym procesie, prowadzącej do gramowych ilości 1,8-diaminokarbazolu umożliwiło Habilitantowi otrzymanie kolejnych, modelowych receptorów, wykorzystanych w pracy H7.

Otrzymano, optymalizując ich syntezę, i zbadano 14 amidowych pochodnych 1,8-diaminokarbazolu [H7] różniących się podstawnikami w pozycji 3 i 6 (wodór lub chlor) i grupami acylowymi ( alifatyczne, aromatyczne, proste lub rozgałęzione), zbadano strukturę w cieple stałym dwóch pochodnych bez atomów chloru i ich kompleksów, wyznaczono stałe trwałości kompleksów z anionami, zbadano odpowiedź fluorescencyjną w obecności anionów oraz zdolność do transportowania anionów przez dwuwarstwę lipidową. Autorzy wykazali m.in., że powinowactwo do anionów receptorów bez podstawników chlorowych jest kilkakrotnie słabsze niż z tymi podstawnikami, podczas gdy ich emisja pod wpływem anionów wzrasta nawet kilkunastokrotnie. Owocną okazała się współpraca z prof. Quesadą, której rezultatem było wykazanie, że wybrane diamidokarbazole mogą pełnić rolę transporterów anionów chlorkowych przez membrany lipidowe.

Ponieważ istotnym, w przypadku praktycznych zastosowań receptorów molekularnych jest ich immobilizacja na stałym nośniku, np. w postaci samoorganizujących się monowarstw, przeprowadzono badania, które miały odpowiedzieć na pytanie: jakie są rzeczywiste przyczyny zmian sygnału. Zbadano detekcję anionów w monowarstwach utworzonych z diamidokarbazoli z wykorzystaniem techniki PM-IRRAS [H8]. W tym celu zostały otrzymane receptory „wyposażone” w jedną lub dwie reszty kwasu liponowego, umożliwiające immobilizację na powierzchni złota lub srebra. Zanurzono monowarstwy w roztworach siarczanu(VI) tetrabutylamonowego w acetonitrylu. Dokonano analizy zmian w widmach PM-IRRAS i wywnioskowano, że jest to korzystniejsza technika niż inne, typowo stosowane.

Okazało się jednak, że żadna z otrzymanych monowarstw nie wiązała anionów siarczanowych(VI) w wodzie a ponadto hydrolizował amid odpowiedzialny za wiązanie kwasu liponowego.

**Podsumowując**, wysoko oceniam pracę habilitacyjną Pana dr. Michała Chmielewskiego i stwierdzam, że wniósł On oryginalny wkład w badania dotyczące poszukiwania, opracowania metod syntezy i otrzymania nowych bloków budulcowych do konstrukcji receptorów anionów czy też sensorów fluorescencyjnych a także w tematykę samoorganizacji zależną od matrycy anionowej. Receptory anionowe bazujące na szkielecie diamidokarbazolowym okazały się być uniwersalnymi dla wielu zastosowań. Istotnym osiągnięciem Habilitanta jest również zaproponowanie nowej, efektywnej matrycy do syntezy np. pseudorotaksanów - anionu siarczanowego(VI). Wykazał On również, że anion siarczanowy(VI) może pełnić rolę matrycy przełączalnej. Można go włączać i wyłączać przez protonowanie/deprotonowanie. Jest to pierwsze tego typu odkrycie w chemii supramolekularnej anionów. Za interesujące odkrycie uważam również zbadanie wpływu struktury kompleksów diamidokarbazoli z anionem siarczanowym(VI) (ortogonalny lub bipolarny) na możliwość ich wykorzystania w syntezie określonych struktur supramolekularnych. Tematyka badawcza realizowana przez Habilitanta ma istotne znaczenie ze względu na potencjalne możliwości

aplikacyjne. Zmierzając w tym kierunku przeprowadzono pierwsze badania osadzania receptorów diamidokarbazolowych na powierzchniach metali.

#### *Ocena całokształtu dorobku naukowego*

Publikacje wybrane do osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, to zaledwie ok. 23% całkowitego, aktualnego dorobku publikacyjnego Pana dr Michała Chmielewskiego. Aktualny dorobek Habilitanta to 34 publikacje w czasopismach z listy JCR, rozdział w książce *Organic Nanostructures* (red. J.L. Atwood i J.W. Steed) oraz zgłoszenie patentowe. Sumaryczny współczynnik oddziaływania (IF), zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi 160,65 a liczba cytowań, bez autocytowań ok. 900. Indeks Hirscha Habilitanta wynosi 16.

Na wysoki współczynnik oddziaływania (IF) złożyły się publikacje w takich renomowanych czasopismach, jak m.in.: *Org. Lett.*, *Org. Biomol. Chem.*, *Chem. Commun.*, *Eur. J. Org. Chem.*, *Synthesis*, *Sensors and Actuators B: Chemical*, *J. Am. Chem. Soc.*, *ACS Catal.*, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, *Chem. Eur. J.*, *Electrochem. Commun.*, *Langmuir*, *Electrochimica Acta*, *New J. Chem.*, *Organometallics* i innych.

Pan dr Michał Chmielewski wygłosił dwanaście referatów, w tym pięć na zaproszenie. Większość (11) referatów to były wystąpienia konferencyjne. Siedem z nich wygłosił na międzynarodowych konferencjach a cztery na krajowych. Ponadto jest współautorem czternastu posterów z czego dwunastu na konferencjach międzynarodowych.

#### *Kierowanie projektami*

Pan dr Michał Chmielewski kierował czterema projektami i aktualnie kieruje piątym. W latach 2010-2013 kierował grantem „Homing/POWROTY nr HOM/2009/1B pt. „Fotoprzełączalne receptory molekularne i katalizatory na bazie grupy acylohydrazonowej”, przyznany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Równocześnie (lata 2010-2011) kierował grantem Iuventus Plus nr IP2010 005070 pt. „1,8-Diaminokarbazol jako nowy blok budulcowy w templatowanej anionami syntezie fluorescencyjnych rotaksanów i katenanów czułych na aniony”, przyznany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W latach 2012-2014 kierował grantem Opus nr 2011/01/B/ST5/03900 pt. „Fluorescencyjne sensory i transportery anionów na bazie szkieletu 1,8-diaminokarbazolu”, przyznany przez Narodowe Centrum Nauki. Natomiast w latach 2013-2017 kierował grantem Ideas Plus nr 0002/ID3/2013/62 pt. „Concurrent Catalysis in Metal-Organic Frameworks” przyznany przez MNiSW. Aktualnie (od roku 2018) Habilitant kieruje grantem Opus nr 2017/27/B/ST5/00941 pt. „Dynamiczna chemia kombinatoryjna w szkieletach metalo-organicznych” przyznany przez NCN. Projekty to niewątpliwie mocny punkt Habilitanta, wskazujący m.in. na to, że Jego badania zostały docenione. Świadczą też one o aktywności Habilitanta w pozyskiwaniu środków na badania.

#### *Współpraca*

Pan dr Michał Chmielewski uzyskał z NAWA stypendium im. Bekkera na realizację wspólnego projektu badawczego z prof. Mircea Dinca z Massachusetts Institute of Technology (od 08.2019).

Realizując granty, których był/jest kierownikiem dr Michał Chmielewski współpracował z naukowcami: z Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego (prof. Jolanta Bukowska, Prof. Karol Grela, Prof. Barbara Pałys, Prof. Magdalena Skompska), z Centrum Nowych Technologii UW (dr hab. Bartosz Trzaskowski) a także z naukowcami zagranicznymi (Prof. Alexander Kros z Leiden Institute of Chemistry, Leiden University oraz Prof. Roberto Quesada z Department of Chemistry Universidad de Burgos).

Pan dr Chmielewski współpracował również z Pracownią Neurobiologii IBD PAN, kierowaną przez prof. Leszka Kaczmarka w ramach projektu „Innowacyjne metody wykorzystania komórek macierzystych w medycynie” POIG.01.01.02-00-109/09, finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013.

#### *Członkostwo w organizacjach i towarzystwach naukowych*

Pan dr Chmielewski jest członkiem Klubu Stypendystów FNP (2011-2019), członkiem Komitetu Chemii PAN (2016-2019), członkiem Akademii Młodych Uczonych PAN (2011-2016) a także członkiem PTChem (2013-2019).

#### *Działalność dydaktyczna i organizacyjna, popularyzacja nauki*

Pan dr Michał Chmielewski od 2010 roku jest nauczycielem akademickim na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Pracuje na etacie adiunkta. Wydawałoby się, że Habilitant powinien już być doświadczonym i wszechstronnym dydaktykiem. Tymczasem z podanych w dokumentacji danych wynika, że z zajęć programowych prowadził wyłącznie laboratorium z Chemii Organicznej dla kierunków: Chemia i Inżynieria Nanostruktur. Znacznie lepiej wypada tu działalność dydaktyczna, dotycząca prac dyplomowych. Habilitant kierował siedmioma pracami licencjackimi oraz siedmioma magisterskimi. Współkierował również pracą magisterską obronioną na Uniwersytecie w Zagrzebiu. Recenzował trzy prace magisterskie i jedną licencjacką. Ponadto sprawował opiekę nad studentkami na Uniwersytecie Oxfordzkim podczas ich pracy nad projektami dyplomowymi.

W ramach działalności organizacyjnej związanej z dydaktyką oraz działalności popularyzującej naukę Habilitant, będąc nauczycielem akademickim, m.in. prowadził warsztaty dla stypendystów Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci oraz Fundacji „Przyszłość w nauce”. Prowadził również wykłady popularnonaukowe dla licealistów w ramach zajęć „Szkola Młodego Chemika”.

Reasumując, pozytywnie oceniam działalność Habilitanta zasygnalizowaną w powyższym punkcie.

#### *Opieka naukowa nad doktorantami*

W okresie 1.10.2013-15.02.2019 Habilitant sprawował opiekę naukową nad doktorantem Krzysztofem Bąkiem. Po otwarciu przewodu (23.05.2018) został promotorem pomocniczym. Rozprawa doktorska zatytułowana „Fluorescencyjne sensory, katenany i transportery anionów na bazie 1,8-diaminokarbazolu – synteza i badanie właściwości” realizowana była na Wydziale Chemii UW.

#### *Ekspertyzy*

Habilitant był członkiem Zespołu Ekspertów NCN do oceny wniosków grantowych w okresie 07.-11.2014, ponadto recenzował: w 2015 r. 1 grant badawczy na zlecenie MNiSW oraz 1 grant badawczy na zlecenie NCN. Natomiast w roku 2019 recenzował projekty stypendialne NAWA (3).

#### *Recenzowanie publikacji*

Znaczące osiągnięcia Habilitant ma w punkcie „Recenzowanie publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych”, szczególnie jeśli chodzi o liczbę czasopism dla których wykonywał recenzje. Wykonał 23 recenzje dla 20 czasopism, w większości bardzo dobrych, w tym 4 dla *Journal of the American Chemical Society* i po jednej dla: *ACS Catalysis*, *Supramolecular Chemistry*, *Chemical Science*, *Chemistry – A European Journal*, *ChemPlusChem*, *Chemistry of Materials*, *European Journal*

*of Organic Chemistry, Beilstein Journal of Organic Chemistry, Journal of Organic Chemistry, Synthesis, Tetrahedron, New Journal of Chemistry* i innych.

Za ważne osiągnięcie Habilitant uważa, i ja się z tym zgadzam, stworzenie odrębnego, doskonale wyposażonego Laboratorium Chemii Supramolekularnej w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych UW. W laboratorium tym możliwe jest prowadzenie zaawansowanych badań zarówno z chemii supramolekularnej, jak i z aktualnego tematu numer jeden Habilitanta - chemii MOF-ów.

#### *Nagrody i wyróżnienia*

To również jest mocny punkt Habilitanta. Wielokrotnie był wyróżniany i nagradzany i to już od czasów studenckich. W 1998 roku została Mu przyznana, przez Radę Wydziału Chemii UW, nagroda Antoniego Grabowskiego dla najlepszego studenta. Uzyskał również stypendium naukowe za wyniki w nauce na Wydziale Chemii UW (lata 1996-1999). W roku 2005 Habilitant został wyróżniony trzykrotnie: Grant Konferencyjny oraz Krajowe Stypendium Wyjazdowe uzyskał z Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Otrzymał również wyróżnienie w konkursie o Nagrodę Białkowskiego za najlepszą pracę doktorską z dziedziny chemii przyznawaną przez Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk. W roku 2007 Habilitant uzyskał stypendium Marie Curie Intra-European Postdoctoral Fellowship. W roku 2009 został wyróżniony w konkursie „Polityki” „Zostańcie z nami”. W roku 2011 został członkiem Akademii Młodych Uczonych PAN. W roku 2012 dr Chmielewski otrzymał Stypendium MNiSW dla wybitnych, młodych naukowców. Kolejna prestiżowa nagroda to przyznana w 2018 roku Nagroda Rektora UW dla pracowników, którzy w największym stopniu budują wizerunek i pozycję Uniwersytetu Warszawskiego. Stypendium im. Bekkera (2018) z Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) umożliwiło Habilitantowi wyjazd na trzeci długoterminowy staż naukowy (pozostałe zostały wymienione na str. 1-2), tym razem w Massachusetts Institute of Technology.

Reasumując stwierdzam, że Pan dr Michał Chmielewski jest w pełni samodzielnym, wybitnym naukowcem o bardzo dobrym sumarycznym dorobku naukowym, posiadającym bardzo duże doświadczenie w realizacji projektów badawczych. Współpracuje z jednostkami naukowymi zarówno w kraju, jak i za granicą. Ma skonkretyzowaną nową tematykę badawczą, w której ma już osiągnięcia. Zarówno wysoki poziom prowadzonych badań, ich nowatorstwo oraz możliwości aplikacyjne pozwalają Mu na skuteczne pozyskiwanie funduszy na badania naukowe. Utworzył odrębne, znakomicie wyposażone Laboratorium Chemii Supramolekularnej w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych UW.

W konkluzji mojej opinii o rozprawie habilitacyjnej i całokształcie dorobku Pana dr. Michała Chmielewskiego stwierdzam, że spełniają one wymagania ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. 2003 nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami) i wnioskuję do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego/Rady Dyscypliny o nadanie (zgodnie z przewidzianą ustawowo procedurą) Panu dr. Michałowi Chmielewskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk chemicznych.

*Elżbieta Suśalska*