

CENTRUM BADAŃ MOLEKULARNYCH I MAKROMOLEKULARNYCH
POLSKA AKADEMIA NAUK
Zakład Chemii Heteroorganicznej
90-363 Łódź, Sienkiewicza 112

Tel.: (+48-42) 68 03 234
Fax: (+48-42) 684-71-26
E-mail: draj@bilbo.cbmm.lodz.pl

Prof. dr hab. Józef Drabowicz

AKADEMIA IM. JANA DŁUGOSZA

Katedra Chemii Organicznej
Aleja Armii Krajowej 13/15
42-200 Częstochowa

Łódź, dn. 30.01. 2014 r.

OCENA

cyklu 6 publikacji oryginalnych omawiających badania dr Dariusza Cala w tematyce „Funkcjonalizowane kwasy aminofosfonowe” wraz z ich omówieniem oraz Jego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego w związku z toczącym się przed Radą Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego przewodem habilitacyjnym

1. Dane o Kandydacie

Pan dr Dariusz Cal (Łodzianin urodzony 1964 r.) jest pracownikiem Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego (i jego formalnych poprzedników: do roku 1996 Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii, a następnie do roku 2007 Wydziału Fizyki i Chemii) od roku 1990. Został wtedy zatrudniony na stanowisku starszego referenta chemika w Zakładzie Syntezy Organicznej Instytutu Chemii UŁ. Pracę rozpoczął tam Kandydat po okresie pięcioletnich studiów magisterskich jakie odbył w latach 1984 – 1990 na macierzystym Wydziale. Zakończył je wykonaniem, pod kierunkiem prof. dr hab. Romualda Bartnika, pracy magisterskiej zatytułowanej „Reakcje fotoaddycji 4,4,5- trifenylo-3-oksyo-1 azabicyklo[3.1.0]heksan-2-onu w obecności sensybilizatorów transferu monoelektronowego”. Po dwu latach mgr Cal został zatrudniony na stanowisku asystenta i rozpoczął realizację pracy doktorskiej zatytułowanej „Reakcje pochodnych 3-chloro- 4,4,4-trifluorobut-2-enalu z odczynnikami nukleofilowymi”. Promotorem w przewodzie doktorskim był prof. dr hab. Romuald Bartnik, a obrona rozprawy odbyła się w 2000 roku. Istotny fragment tych

badania był realizowany w ramach współpracy z Laboratorium Chemii Organicznej III Uniwersytetu Claude Bernard w Lyonie, którego kierownikiem był prof. Andre Larent. W ramach tej współpracy Kandydat odbył w 1996 roku w Jego zespole 9-cio miesięczny staż naukowy jako stypendysta programu TEMPRA. Warto dodać, że wyniki zawarte w pracy doktorskiej stały się przedmiotem 4 publikacji w czasopismach chemicznych o uznanej reputacji w środowisku chemików-organików. Po zakończeniu pracy doktorskiej Kandydat został zatrudniony na stanowisku adiunkta w macierzystej Katedrze i stanowisko to zajmuje do chwili obecnej. W początkowym okresie zatrudnienia na etacie adiunkta (01.08.2000 – 31.07. 2001) dr Cal odbył, jako stypendysta „Welch Foundation”, roczny staż podoktorski w University of North Texas, Denton (USA), w zespole prof. Marchanda.

Po powrocie do pracy na macierzystym Wydziale rozpoczął dr Cal poszukiwania nowej tematyki badawczej. Zdecydował się wtedy podjąć badania nad chemią związków fosforoorganicznych. Publikacje opisujące rezultaty fragmentu tych badań nad syntezą i przemianami wybranych kwasów aminofosfonowych zostały wykorzystane jako podstawa wniosku o przeprowadzenie procedury habilitacyjnej.

2. Cykl 6 publikacji oryginalnych wraz z ich omówieniem

Dr Dariusz Cal przedstawił jako rozprawę habilitacyjną cykl 6 publikacji oryginalnych z tematyki określonej tytułem „*Funkcjonalizowane kwasy aminofosfonowe*” uzupełniony krótkim omówieniem poszczególnych prac „habilitacyjnych” stanowiącym merytoryczny fragment „Autoreferatu”. Opublikowane w 6 publikacjach oryginalnych i stanowiące merytoryczną podstawę rozprawy habilitacyjnej wyniki uzyskał Kandydat prowadząc badania w macierzystej Katedrze Chemii Organicznej i Stosowanej. Prace te opublikowane zostały w latach 2009-2011 w dwóch czasopismach chemicznych o międzynarodowym zasięgu (Phosphorus, Sulfur, Silicon and Related Elements - 5 prac oraz Tetrahedron Lett. - jedna praca). Trzy publikacje mają dwóch autorów, a trzy pozostałe są publikacjami monoautorskimi. W dostarczonych do recenzji materiałach znajdują się oświadczenia współautorów określające ich „procentowe udziały” we wspólnie przygotowanych publikacjach. Wynika z nich, że „udział” Habilitanta miał charakter wiodący.

Dr Cal oparł swoją rozprawę habilitacyjną na cyklu sześciu zbliżonych tematycznie publikacji z zakresu problematyki budzącej duże zainteresowanie licznych akademickich grup badawczych jak i szeregu przemysłowych laboratoriów badawczo – rozwojowych. Jest nią metodologia syntezy odpowiednio zaprojektowanych fosforoorganicznych pochodnych z grupy kwasów aminofosfonowych o spodziewanej aktywności biologicznej przemiany których mogą zostać

wykorzystane również do otrzymania nowych pochodnych heteroorganicznych o bardziej rozbudowanej architekturze molekularnej i określonych właściwościach fizykochemicznych.

Zapoznanie się z serią 6 publikacji oryginalnych oraz ich prezentacją w tekście stanowiącym punkt 7 "Autoreferatu" (będącym fragmentem "Załącznika 1" do "Wniosku Habilitacyjnego") i zatytułowanym „Zwięzłe omówienie wyników zawartych w publikacjach dotyczących osiągnięcia naukowego” wykazuje, że podejmując opisane tam badania Habilitant włączył się w aktualną tematykę badawczą o istotnym znaczeniu poznawczym. O tym, że zrealizowane eksperymenty (choć oparte na standardowych procedurach z metodologii syntezy heteroorganicznej) doprowadziły do wyników o wystarczająco wysokiej, z punktu widzenia dostępności do nowej grupy kwasów aminofosfonowych, wartości poznawczej świadczy fakt, że ten cykl publikacji oryginalnych został wydrukowany w dwóch dobrze rozpoznawalnych, recenzowanych czasopismach z tzw. „Listy Filadelfijskiej”. Są nimi "Phosphorus, Sulfur, Silicon and Related Elements" (5 publikacji) oraz „Tetrahedron Letters”(jedna praca). Pierwsze z nich [IF od wartości 0.515 do 0.716 (w zależności o d roku publikacji) i liczbie punktów z listy czasopism MNiSWz równej 15] cieszy się, w międzynarodowym środowisku chemików - organików prowadzących badania z zakresu szeroko rozumianej chemii heteroorganicznej, opinią wiodącego czasopisma branżowego. Natomiast Tetrahedron Letters (IF = 2.397) jest czasopismem mającym opinię jednego z wiodących w chemii organicznej. Jakkolwiek sumaryczny „Impact Factor” IF = 5.491 i średni „Impact Factor” dla tych 6 publikacji IF = 0.915 mają niskie wartości to jestem pewien, że z czasem wyniki te staną się wystarczająco rozpoznawalnymi w środowisku. Powinno to doprowadzić do ich cytowania, co w konsekwencji powinno prowadzić do istotnego wzrostu dotychczasowej liczby cytowań publikacji współautorstwa Habilitanta (94 bez autocytowań) oraz Jego indeksu Hirscha H = 5. Jako najistotniejsze osiągnięcie spośród opisanych w publikacjach habilitacyjnych oceniam opracowanie wygodnej procedury otrzymywania wolnych kwasów hydrazynoalkilofosfonowych i ich wykorzystanie do syntezy związków azaheterocyklicznych.

Jestem w pełni przekonany, że oparte na analizie zaprezentowanych powyżej wyników stwierdzenie określające opisane i przedyskutowane w rozprawie habilitacyjnej wyniki badań własnych jako zawierające wystarczająco duży element nowości naukowej aby mogły być podstawą wszczęcia przewodu o nadanie współautorowi zestawu ocenianych publikacji, Panu dr Dariuszowi Calowi, stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk chemicznych ma wystarczające uzasadnienie merytoryczne.

3. Dorobek naukowy poza cyklem „publikacji habilitacyjnych”

Poza 6 pracami stanowiącymi merytoryczną podstawę rozprawy habilitacyjnej dr Dariusz Cal jest współautorem 6 publikacji oryginalnych i jednego, ujętego w bazie danych Web of Science,

opracowania pokonferencyjnego. Liczący tylko 13 pozycji oryginalny dorobek publikacyjny należy uznać za ilościowo niezbyt bogaty w kontekście lat naukowej aktywności Kandydata (23 lata od chwili zatrudnienia). Brak w nim również opracowań o charakterze monograficznym. Jedyne usprawiedliwienie można poszukać w fakcie, że dorobek ten został zgromadzony praktycznie w oparciu o własne prace eksperymentalne, które jednak były ograniczane w wymiarze ilościowym przez komentowane pozytywnie poniżej znaczące zaangażowanie dydaktyczne i organizacyjne Kandydata. Być może te zaangażowania przyczyniły się również do Jego niezbyt aktywnych starań o promocję gromadzonego dorobku w formie prezentacji konferencyjnych (ograniczona do 19 liczba prezentacji konferencyjnych) oraz starań o finansowe wsparcia dla realizowanych badań (we wcześniejszym okresie z KBN oraz MNiSzW a obecnie z NCN). Prace habilitacyjne realizował bowiem Kandydat głównie w oparciu o środki na badania własne UŁ (projekty nr.: 505/675/2008, 505/0712 i 505/680/2010). W tym kontekście warto zauważyć udział Kandydata w pracach badawczych na zlecenie Przedsiębiorstwa Farmaceutycznego POLON w Łodzi oraz Jego członkostwo w Wydziałowej Komisji ds. Współpracy z Przemysłem.

O rodzącej się rozpoznawalności tego ograniczonego w wymiarze ilościowym dorobku świadczy fakt zapraszania Kandydata do wykonywania recenzji manuskryptów przesłanych do publikacji w *Phosphorus, Sulfur, Silicon and Relat. Elem.* [4 recenzje (1 w 2009r. i 3 w 2012r.)].

4. Działalność dydaktyczno-organizacyjna

Od chwili zatrudnienia w roku 1990 dr Cal uczestniczy aktywnie w pracach o charakterze dydaktyczno-organizacyjnym macierzystej Uczelni. Był w tym czasie kierownikiem i opiekunem 7 prac magisterskich, opiekunem 5 prac magisterskich oraz kierownikiem 21 prac licencjackich. Od chwili zatrudnienia prowadził i prowadzi zajęcia ze studentami studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I, II stopnia oraz studiów podyplomowych na macierzystym Wydziale. Są one zestawione poniżej:

- a) chemia organiczna – konwersatorium, I, II rok biologii
- b) chemia organiczna – laboratorium, I, II rok biologii
- c) chemia organiczna – konwersatorium, I rok ochrony środowiska
- d) chemia organiczna – laboratorium II rok ochrony środowiska
- e) podstawy chemii – konwersatorium, I rok chemii
- f) chemia organiczna – laboratorium II, III rok chemii
- g) chemia organiczna – konwersatorium II rok chemii
- h) pracownia specjalizacyjna z chemii organicznej – laboratorium, III rok chemii
- i) chemia organiczna - konwersatorium III rok chemii kosmetycznej

- j) chemia i receptura kosmetyków – laboratorium III rok chemii kosmetycznej
- k) spektroskopia – konwersatorium, III rok chemii
- l) spektroskopia – laboratorium (IR, ciekłe kryształy, ¹H NMR, ¹³C NMR), III, IV rok chemii
- m) chemia organiczna II – konwersatorium, III, IV rok chemii
- n) chemia organiczna II – wykład, III, IV rok chemii
- o) biologiczne i chemiczne aspekty połączeń fluoroorganicznych – wykład monograficzny, V rok chemii
- p) identyfikacja i nazewnictwo substancji – EINC_S, Elinc_S, polimery – wykład i ćwiczenia-studia podyplomowe
- q) laboratorium z "Chemii organicznej"- V rok chemii

Kandydat uczestniczył również aktywnie w inicjatywach zmierzających do udoskonalania procesu dydaktycznego. Są wśród nich:

- a) wykład monograficzny dla studentów V roku chemii pt. „*Biologiczne i chemiczne aspekty połączeń fluoroorganicznych*” (15 godzin),
- b) przygotowanie zestawu ćwiczeń do pierwszej pracowni specjalizacyjnej dla studentów III roku chemii (60 godzin) (wspólnie z dr A. Zawiszą),
- c) przygotowanie nowych ćwiczeń ze spektroskopii ¹³C NMR dla studentów III roku chemii (4 godziny),
- d) pracownia magisterska – V rok chemii
- e) przygotowanie nowych ćwiczeń konwersatoryjnych z chemii organicznej II dla studentów III, IV roku chemii (30 godzin),
- f) przygotowanie nowych ćwiczeń konwersatoryjnych z chemii organicznej dla studentów III roku chemii kosmetycznej (30 godzin),
- g) przygotowanie wykładu dla Wydziałowego Seminarium Doktoranckiego
- h) przygotowanie zajęć dydaktycznych (wykład 4 godziny oraz ćwiczenia 4 godziny) dla słuchaczy studiów podyplomowych w zakresie „Zarządzanie chemikaliami w przedsiębiorstwie ze szczególnym uwzględnieniem rozporządzenia REACH” – „*Identyfikacja i nazewnictwo substancji - EINC_S, Elinc_S, polimery*”, Centrum Jakości PK.

Działalność organizacyjna Kandydata jest również bogata i obejmuje między innymi

- a) udział w Komisji Przetargowej przy macierzystej Katedrze Chemii Organicznej i Stosowanej
- b) udział w pracach projektowych nowego gmachu Chemii przy ul. Tamka 12
- c) prace związane z aktualizacją zagrożenia zawodowego na stanowisku pracy dla pracowników i studentów
- d) udział w pracach Wydziałowej Komisji ds. kryteriów oceny nauczycieli akademickich

- e) udział w zespołach organizujących Konferencje naukowe (6^{eme} Colloque Universite Lyon I – Universite de Łódź, Łódź 19-20.05.1995 i 8^{eme} Colloque Franco-Polonais, Ruciane-Nida, 26 – 30.05.1999.

Warto zauważyć, że to zaangażowanie zostało nagrodzone przez przyznanie Kandydatowi Złotej Odznaki UŁ (24.05 2011).

5. *Wniosek końcowy*

Dr Dariusz Cał przedstawił jako podstawowy element rozprawy habilitacyjnej zestaw 6 publikacji oryginalnych poszerzających możliwości syntezy wybranej grupy połączeń fosforoorganicznych z grupy kwasów aminofosfonowych oraz wykorzystania niektórych z tych pochodnych do syntezy wybranych związków azaheterocyklicznych. Poza rozprawą Habilitant zgromadził również wystarczająco oryginalny, choć ograniczony ilościowo dorobek naukowy z zakresu metodologii syntezy heteroorganicznej. Uzyskane wyniki oraz forma ich opisu i dyskusji w publikacjach oryginalnych oraz osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne dowodzą, że Autor rozprawy posiada niezbędne kwalifikacje wymagane od samodzielnych pracowników naukowych przez artykuł 17 Ustawy o Stopniach i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dnia 23 marca 2003 roku. (Dz.U. nr 65, poz. 595 z 2003 roku ze zmianami w Dz.U. nr 164, poz.1365 z 2005 r.). Przedstawione powyżej konkluzje uzasadniają stwierdzenie, że skierowanie do Wysokiej Rady Wydziału Chemii UŁ wniosku o dopuszczenie Pana dr Dariusza Cała do dalszych etapów procedury habilitacyjnej ma merytoryczne uzasadnienie.

