



Warszawa, 20.11.2019

*Opinia o dorobku dr. Piotra Kwiatkowskiego — recenzja do wniosku
o przeprowadzenie procedury habilitacyjnej*

Przedmiotem rozprawy habilitacyjnej dr. Piotra Kwiatkowskiego jest cykl siedmiu prac (sześciu publikacji i jednego rozdziału w książce), zebrany i przedstawiony mi do recenzji w postaci starannie napisanego i bogato zilustrowanego referatu pt.: „*Asymetryczna kataliza organiczna w warunkach wysokociśnieniowych - nowe możliwości i zastosowania*”.

Po zapoznaniu się z dostarczonymi mi materiałami, oraz mając w pamięci publikacje dr. Kwiatkowskiego, które regularnie śledzę z racji moich zainteresowań katalizą, chciałem przedstawić opinię jak następuje:

Dr Kwiatkowski był studentem Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych (MISMAP) w Uniwersytecie Warszawskim, i w październiku 2001 r. otrzymał z wyróżnieniem **dyplom magistra chemii**. Praca magisterska pod tytułem „*Badanie enancjoselektywności katalitycznych [4+2]cykloaddycji 1,3-dienów do gliksalanów alkilowych*”, została wykonana pod kierunkiem prof. dr. hab. Janusza Jurczaka. Także badania w ramach doktoratu poszły magistrowi Kwiatkowskiemu bardzo sprawnie, gdyż już w listopadzie 2005 r. otrzymał z wyróżnieniem **tytuł doktora** — na podstawie rozprawy pod tytułem „*Enancjoselektywne metody syntezy pochodnych 3,6-dihydropiranu z użyciem chiralnych kompleksów salenowych*” wykonanej ponownie pod kierunkiem prof. dr. hab. Janusza Jurczaka, lecz tym razem w Instytucie Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk (ICHO PAN). W latach 2005-2007 dr Kwiatkowski pracował jako asystent w ICHO PAN w Warszawie, a następnie, zgodnie z najlepszymi zasadami rozwoju naukowego, wyjechał na roczny (2007-2008) **staż podyktorski** do grupy prof. Davida W. C. MacMillana (Princeton University, USA) w ramach prestiżowego stypendium „Kolumb” Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Po powrocie przez pewien czas (2009-2012) zatrudniony był w wymiarze ½ etatu w ICHO PAN, a od 2009 r. pracuje jako adiunkt w Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego.



Przedmiotem rozprawy habilitacyjnej dr. Piotra Kwiatkowskiego jest monotematyczny cykl siedmiu prac, zebrany i przedstawiony do recenzji w postaci opracowania pt.: „*Asymetryczna kataliza organiczna w warunkach wysokociśnieniowych - nowe możliwości i zastosowania*”. Prace będące podstawą rozprawy habilitacyjnej zostały opublikowane we wiodących czasopismach naukowych, takich jak: *Org. Lett.* (3×); *Adv. Synth. Catal.*; *ChemCatChem* oraz *Org. Biomol. Chem.* Sumaryczny IF tych sześciu publikacji to 32, co daje średnio na publikację 5,3, co jest znakomitym wynikiem biorąc pod uwagę obszar w którym pracuje dr Kwiatkowski (synteza organiczna). Dodatkowo, do omawianego Osiągnięcia należy rozdział w podstawowej dla organokatalizy książce „*Comprehensive Enantioselective Organocatalysis: Catalysts, Reactions, and Applications*” pod edycją Petera I. Dalko (Wiley-VCH, Weinheim, 2013). **We wszystkich tych publikacjach dr Kwiatkowski był jedynym autorem korespondencyjnym.** Pozostali współautorzy, w trakcie realizacji badań opisanych w tych publikacjach, byli studentami Uniwersytetu Warszawskiego. Bez żadnych wątpliwości należy więc stwierdzić, że dr Kwiatkowski był jedynym i wyłącznym autorem pomysłów na te badania, a omawiana habilitacja może stanowić wzorcowy przykład w pełni samodzielnej i nowatorskiej pracy, jakiej oczekivalibyśmy od młodego lidera, co stanowi znakomity kontrast do ostatnio obserwowanej plagi tzw. niesamodzielnych habilitacji.

Tematyka rozprawy jest dobrze oddana przez jej tytuł i dotyczy badania reakcji enancjoselektywnych, katalizowanych przez związki organiczne w warunkach wysokiego ciśnienia. Wpływ ciśnienia na różne typy reakcji organicznych w roztworach znany jest już od wielu lat.¹ Duże znaczenie dla rozwoju syntezy organicznej w warunkach wysokociśnieniowych miały badania rozpoczęte pod koniec lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku przez prof. Janusza Jurczaka, którego pierwsze prace dotyczyły reakcji hetero-Dielsa-Aldera pod wysokim ciśnieniem. Recenzent nadal dobrze pamięta ogromne wrażenie jakie zrobił na nim – wtedy jeszcze bardzo młodym adepcie chemii – wykład wygłoszony na ten temat przez prof. Jurczaka w czasie jednej z „Zimowych Szkół Nowoczesnej Chemii Organicznej” wiele lat temu w Szczyrku. Nic więc dziwnego, że dr Kwiatkowski – uczeń Jurczaka i postdok MacMillana – zdecydował się wykorzystać tę efektywną technikę do wspomagania reakcji katalizowanych przez związki organiczne.

Mimo że technika wysokociśnieniowa jest znana w chemii organicznej już od wielu lat, wciąż słabo zbadany jest wpływ wysokiego ciśnienia na reakcje enancjoselektywne w wariacie organokatalitycznym. W swoim Autoreferacie dr Kwiatkowski w sposób bardzo rzetelny omawia poprzednie (zdaniem recenzenta: niezbyt imponujące i nieliczne) zastosowania wysokiego ciśnienia w organokatalizie. Choć skromność nie pozwoliła Habilitantowi zbyt chwalić się swoimi osiągnięciami, porównanie wcześniejszych prac pokazuje, że uzyskane przez dr. Kwiatkowskiego wyniki wyróżniają się na tym tle. Gdyby zresztą tak nie było, niemożliwe byłoby opublikowanie ich w tak renomowanych czasopismach.

Nie mamy tu miejsca przytaczać wszystkich szczegółów, są one zresztą wyczerpująco (brawo za czytelne i przemyślane rysunki i za elegancką szatę graficzną) w Autoreferacie. Głównym celem

¹ Janusz Jurczak, Application of high pressure in organic synthesis, *Physica B+C*, **1989**, 139–140, 709–716.



naukowym było zbadanie i poznanie wpływu wysokiego ciśnienia na przebieg wybranych typów organokatalitycznych reakcji enancjoselektywnych, trudnych do przeprowadzenia w warunkach klasycznych (czy to z powodu słabych konwersji, czy niskich selektywności, czy wreszcie wymagających znacznej ilości chiralnego katalizatora). Stwierdzam, że cel ten został w pełni osiągnięty, a Habilitantowi udało się pokazać nowe możliwości jakie niesie ze sobą połączenie organokatalizy z techniką wysokociśnieniową.

Jako chemik organik samemu zajmujący się katalizą (co prawda: katalizą metalami) prace te oceniam bardzo wysoko. Jest to przemyślany, i dobrze realizowany projekt, który przyniósł dużo wartościowych i ciekawych wyników. Prace są już zauważone, i znalazły oddźwięk w literaturze przedmiotu (łączna liczba cytowań prac H1-H7 według bazy Web of Science z wyłączeniem auto-cytowań wynosi 111). Co więcej, dwie prace zostały wzmiankowane w *Synfacts*.

O odbiorze tych badań świadczą też uzyskane nagrody, z wielu wymienię tylko dwie: Nagrodę im. Profesora Mieczysława Mąkoszy – przyznaną za oryginalne, samodzielne prace badawcze w obszarze chemii organicznej opublikowane przez młodych uczonych, oraz Nagrodę *ACS Catalysis* za komunikat konferencyjny.

Jako samodzielny badacz, dr Kwiatkowski wygłaszał liczne wystąpienia (w tym na zaproszenie i plenarne!) na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Do tych ostatnich należały najbardziej znane w środowisku organików imprezy: *International Conference on Organic Synthesis* (ICOS) i *European Symposium on Organic Chemistry* (ESOC).

Szczególnie dobre wrażenie zrobiła na mnie logiczność opisanych w Autoreferacie badań, które zawsze sprawiają wrażenie doskonale przemyślanych. Na podkreślenie zasługuje znakomity warsztat Kandydata. Procedury eksperymentalne opisane w publikacjach są bardzo dobrej jakości, i mogą stanowić nieocenioną pomoc dla wszystkich zainteresowanych syntezą z użyciem technik ciśnieniowych w swoich badaniach. Opisane badania z pewnością wpłyną na dalszy rozwój katalizy w warunkach wysokociśnieniowych i przyczynią się do większego zainteresowania tym sposobem prowadzenia reakcji.

Kandydat badania te finansował w ramach licznych grantów (pięć w roli kierownika, w tym Sonata Plus, Iuventus Plus), co dodatkowo potwierdza samodzielność naukową. Oprócz zdobywania środków finansowych, Kandydat prowadzi oczekiwaną *działalność dydaktyczną* w postaci opieki naukowej nad studentami Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego i MISMAP, kierowanie siedmioma dotąd pracami magisterskimi (i opieka nad dalszymi pięcioma), kierowanie 16 pracami licencjackimi, zajęcia dydaktyczne (głównie Laboratorium Syntezy Organicznej i Proseminarium Chemii Organicznej), oraz *popularyzatorską i recenzencką*.

Dr Kwiatkowski sprawował opiekę naukową nad doktorantami: w charakterze opiekuna naukowego (Krzysztof Dudziński, 2010-2015) lub promotora pomocniczego (Dawid Łyżwa; 2010-2015),



a obecnie prowadzi trzy doktoraty w toku.

Poza publikacjami ocenianymi przeze mnie, dr Kwiatkowski posiada w dorobku także szereg innych prac, co daje mu w sumie autorstwo 37 publikacji (w tym aż 25 po doktoracie!) cytowanych łącznie 764 (bez autocytowań). Wartość wskaźnika H Kandydata równa jest 16.²

Podsumowując wszystko co zostało wyżej powiedziane, stwierdzam, że doktor Piotr Kwiatkowski jest dojrzałym, samodzielnym naukowcem o sprecyzowanych horyzontach naukowych i doskonałym warsztacie. Jego dorobek naukowy należy uznać za bardzo wartościowy i wnoszący istotny i trwały wkład do chemii organicznej.

Materiał przedstawiony jako rozprawa habilitacyjna spełnia w mojej opinii wszelkie kryteria formalne i zwyczajowe stawiane tego rodzaju rozprawom, w szczególności przez Ustawę o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz o Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dn. 14 marca 2003 roku i wnioskuję o nadanie dr. Piotrowi Kwiatkowskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych, w dyscyplinie chemia.

Karol Grela

² Dane uzyskano na podstawie Web of Knowledge (18 kwietnia 2019)