



Prof. UAM Karol Kacprzak
Wydział Chemii UAM

Poznań, 2 sierpnia 2022

Ocena rozprawy habilitacyjnej dr Marcina Góreckiego pt. „Holistyczne ujęcie metod i technik chiraloptycznych jako efektywnego narzędzia w analizie stereochemicznej związków bioaktywnych” oraz dorobku naukowego w związku z postępowaniem habilitacyjnym prowadzonym przez Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie

Dr Marcin Górecki wywodzi się z grupy badawczej Prof. Jadwigi Frelek, w której zdobywał kolejne doświadczenia w zakresie spektroskopii dichroizmu kołowego, zwieńczeniem których była praca magisterska (2007, Politechnika Warszawska) a następnie doktorat obroniony w roku 2013 (Wydział Nowych Technologii i Chemii Wojskowej Akademii Technicznej).

Niezależnie od studiów na Wydziale Chemii PW oraz formalnej realizacji doktoratu w WAT od 2004 roku do dziś związany jest z Instytutem Chemii Organicznej PAN. W IChO aktualnie rozwija, już na własny rachunek, różne warianty spektroskopii dichroizmu kołowego wspomaganą technikami obliczeniowymi oraz w pewnym stopniu kontynuuje prace swojej mentorki tj. wykorzystanie tetraoctanu dimolibdenu jako odczynnika koordynującego (chromoforu pomocniczego) pozwalającego korelować widmo CD ze stereostrukturą wybranych związków organicznych. Dr Górecki odbył dwa roczne staże podoktorskie (min. Stypendium im. Bekkera NAWA) w grupie Prof. Lorenzo Di Bari na Wydziale Chemii i Chemii Przemysłowej Uniwersytetu w Pizie a współpraca ta trwająca do dziś przyniosła kilka bardzo dobrych publikacji.

Dorobek publikacyjny Dr Góreckiego jest imponujący i wynosi według bazy Scopus 81 prac, z czego znaczna ich część to oryginalne prace eksperymentalne opublikowane w dobrych i bardzo dobrych tytułach. Prace te uzyskały już ponad 1100 cytowań (Scopus) a indeks Hirsza kandydata wynosi 19, natomiast po uwzględnieniu autocytowań wszystkich autorów jest to odpowiednio 670 i $H = 13$, co w każdym przypadku jest bardzo dobrym wynikiem dla badacza

na tym etapie kariery naukowej i we względnie młodym wieku. Warto zauważyć, że kilka spośród prac zostało wyróżnionych przez czasopisma jako szczególnie ważne lub popularne (np. HOT paper w *Angew. Chem.* i *Eur. J. Chem.*) a dr Górecki został także uhonorowany licznymi indywidualnymi i zbiorowymi nagrodami m. in. Dyrektora IChO. Aplikant jest także autorem bądź współautorem 37 wystąpień konferencyjnych (w tym kilku wykładów na zaproszenie wygłoszonych w kraju i za granicą).

Spośród bardzo licznego dorobku naukowego Dr Górecki przedstawił jako osiągnięcie naukowe zbiór siedmiu zaledwie publikacji zatytułowany „*Holistyczne ujęcie metod i technik chiralooptycznych jako efektywnego narzędzia w analizie stereochemicznej związków bioaktywnych*”. Zbiór ten stanowi 6 prac oryginalnych oraz jeden przegląd, w których aplikant jest autorem pierwszym i korespondencyjnym a jego łączny IF wynosi 35 co daje bardzo dobry wynik ok. 5 IF na pojedynczą pracę. W pracach tych udział Dr Góreckiego wynosi od 60 do 100% zatem nie budzi wątpliwości wiodący wkład autora w przedstawione do recenzji osiągnięcie. Wybrane prace dotyczą różnych wariantów i technik spektroskopii dichroizmu kołowego wspomaganą technikami obliczeniowymi oraz jego zastosowań do badań stereostruktury i spełniają wymogi oryginalnego oraz spójnego cyklu prac. Przedstawiony komentarz do prac jest przygotowany bardzo starannie i dobrze się go czyta ponieważ autor nie unika pytań, porównań, hipotez oraz krytycznej analizy możliwości technik chiralooptycznych we współczesnej stereochemii, chemii medycznej i badań materiałów w formie stałej.

Do najważniejszych osiągnięć Dr Góreckiego zaliczam:

- demonstrację nowych technik i zastosowań spektroskopii dichroizmu kołowego, zwłaszcza ECD w fazie stałej (prace [H5,H6]) oraz wykorzystanie transmitancji dyfuzyjnej (DTCD) (praca [H5]) odbicia dyfuzyjnego (DRCD) (praca [H3]) jak i mapowanie światłem synchrotronowym o wysokiej rozdzielczości (ECDi)(praca H6). Za twórcze podejście do rozwoju metody i demonstracji nowych możliwości zastosowań dichroizmu kołowego należą się szczególne słowa uznania.



- stwierdzenie, iż na widmo CD w fazie stałej mają wpływ przede wszystkim efekty anizotropowe (ACD), nie zaś efekty liniowe towarzyszące pomiarom widm CD, jak dotychczas sądzono (praca H6)
- szeroką demonstrację zastosowań metod chiralooptycznych wspomaganych technikami obliczeniowymi do rozwiązywania różnych zagadnień stereochemicznych, w tym próby zdefiniowania ogólnych rekomendacji i reguł wykorzystania konkretnej techniki do oznaczania konfiguracji *vic*-aminoalkoholi, *vic*-dioli oraz β -laktamów (prace H1-H3). Poza przykładami przedstawionymi jako osiągnięcie naukowe dla postępowania habilitacyjnego, takich zastosowań jest w dorobku kandydata bardzo wiele, dla różnych dziedzin chemii organicznej: syntezy stereokontrolowanej i produktów naturalnych, chemii medycznej oraz materiałowej. Część z tych prac opublikowana została w najbardziej pożądanym czasopiśmie chemicznym, takich jak *Angew. Chem.*, *Chem. Eur. J.* czy *Chem. Science*.

Techniki chiralooptyczne mimo, że dają najbardziej bezpośredni wgląd w chiralność molekuł oraz są w większości względnie łatwe do wykonania, pozostają (wydaje się, że głównie z powodu nierozumienia istoty zjawiska dichroizmu kołowego) dosyć niszową dziedziną. Ich krytyczne omówienie (np. w znakomitym przeglądzie H7) wraz z licznymi zastosowaniami i badaniami porównawczymi zrealizowanymi przez Dr Góreckiego z pewnością przyczynią się do zwiększenia popularności dichroizmu kołowego oraz wyznaczy nowe możliwości aplikacyjne w/w spektroskopii.

Całość wyróżniającej się zawodowej sylwetki kandydata dopełniają dobra aktywność i skuteczność w pozyskiwaniu funduszy na badania (wcześniej głównie wykonawca ale ostatnio także kierownik krajowych i zagranicznych projektów badawczych, aparaturowych i obliczeniowych). Warto także dodać, że Dr Górecki prowadzi w Instytucie zauważalną działalność dydaktyczną (wykłady, praktyki ze studentami i uczniami) oraz aktywność popularyzatorską z wykorzystaniem nowych, internetowych kanałów komunikacji.



Reasumując, Dr Marcin Górecki jest dojrzałym, pracowitym oraz twórczym uczonym, co bez wątplenia wykazał w swoim wniosku, spełniając z naddatkiem wszelkie ustawowe wymogi uzyskania habilitacji (Ustawa o Szkolnictwie Wyższym z dnia 20 lipca 2018 r., Dz. U. 2022 poz. 574 z późniejszymi zmianami). W związku z powyższym rekomenduję jego wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Dr hab. Karol Kacprzak, Prof. UAM