

Prof. dr hab. Marek L. Główka,  
profesor zwyczajny  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej  
Politechniki Łódzkiej

Łódź, 12.12.2012 r.

**RECENZJA**  
**rozprawy habilitacyjnej pt. „Kryształy organiczne i organiczno-nieorganiczne w warunkach niskich temperatur i wysokich ciśnień” oraz całokształtu dorobku zawodowego doktora Macieja Bujaka**

Dr Maciej Bujak w 1994 roku ukończył studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Opolskiej Uczelni a stopień doktora nauk chemicznych uzyskał w 2000 roku na tym samym Wydziale na podstawie rozprawy pt. „Strukturą i przemiany fazowe w wybranych chloroantynonianach(III) z kationami organicznymi”, wykonanej pod kierunkiem prof. Jacka Zaleskiego. Po ukończeniu studiów kilka lat pracował poza Uczelnią jako technolog, kierownik produkcji a nawet laborant, które to doświadczenie niewątpliwie przydaje Mu się w pracy naukowej.

W 1997 roku wówczas mgr Bujak rozpoczął pracę w Uniwersytecie Opolskim na stanowisku technika, następnie został asystentem i kolejno adiunktem (2000) po obronie pracy doktorskiej. W roku 1998 ukończył też studia podyplomowe z informatyki, co bez wątpienia było i dalej jest przydatne w Jego dobrze rozwijającej się karierze krystalograficznej. Ujemne strony pracy w tym samym środowisku naukowym (co jest niestety typowe dla Polski) w pewnym stopniu zniwelowało kilka staży naukowych, tak rocznych zagranicznych (USA i Niemcy) jak i krajowych (UAM 3 miesiące). Właśnie te wszystkie staże ukształtowały zainteresowania naukowe doktora Macieja Bujaka, czego efekty znajdują swój wyraz w najcenniejszych pracach znajdujących się w dorobku habilitacyjnym.

**Działalność naukowa**

Dorobek naukowy doktora Macieja Bujaka obejmuje autorstwo jednej i współautorstwo 40 oryginalnych publikacji w czasopismach z listy filadelfijskiej, z których 10 ukazało się przed doktoratem. Zwraca uwagę pierwsza pozycja Habilitanta w przygniatającej części Jego prac, nawet tych ogłoszonych przed doktoratem. Tylko w 8 z wszystkich ponad 45 nie jest On pierwszym autorem. Publikacje ukazały się przede wszystkim w czasopismach specjalistycznych oraz w kilku ogólnochemicznych o łącznym IF=67, cytowanych łącznie około 360 razy (bez autocytowań), co daje średni IF około 1,65 oraz około 9 cytowań na pracę. Jest to niewątpliwie dobry wynik.

Najwięcej publikacji, jak przystało na krystalografa „małocząsteczkowgo”, dr Bujak ogłosił w *Acta Crystallographica* w serii C (8 prac), niewiele mniej (7) ukazało się w *J. Phys. Chem.*, przy czym ponad 20% całego dorobku (a 57% dorobku habilitacyjnego) ukazało się w czasopismach o znaczniejszej poczytności ( $IF > 2$ ), takich jak *Chem. Comm.*, *J. Appl. Cryst.*, *CrystEngComm*, *J. Solid State Chem.* Warto zauważyć, że prace Habilitanta publikowane nawet w czasopismach o niewielkich czynnikach wpływu w przeważającej większości niosą w sobie solidny ładunek informacji i bogatą dyskusję i nie są tylko prostymi „komunikatami strukturalnymi”.

W mojej opinii jest to dorobek solidny nie tylko w sensie ilościowym, ale też wartościowy jakościowo, w którym obok porządnie opisanych standardowych doniesień krystalograficznych, znajduje się sporo elementów nowości naukowej, ciekawych obserwacji i nietuzinkowych metod, wskazujących na bardzo dobre opanowanie warsztatu naukowego, ciągle poszukiwanie ciekawych wyzwań naukowych i umiejętność ich rozwiązywania. Również z liczby i rodzaju wystąpień konferencyjnych, zwłaszcza ustnych wynika, że Habilitant wyrobił już sobie znaczącą pozycję w środowisku naukowym a moja ocena wystąpień, których słuchałem jest również wysoka.

W dorobku naukowym Habilitanta dominują dwa główne nurty zainteresowań, co znalazło wyraz również w rozprawie habilitacyjnej. Ilościowo większy dorobek dotyczy deformacji wielościanu koordynacyjnego antymonu w jego kompleksach organiczno-nieorganicznych oraz występującym w tych kryształach przemianom fazowym, wykrytym podczas niskotemperaturowych i ciśnieniowych badań ich struktury. Jest to kontynuacja wysoko ocenionej (również przeze mnie jako recenzenta) pracy doktorskiej, która dotyczyła struktury i przemian fazowych w wybranych chloroantymonianach(III) z kationami organicznymi. Dalsze prace o tej tematyce nie są Prostą kontynuacją. Jest tam twórcze rozszerzenie zakresu badań na pomiary wysokociśnieniowe i niskotemperaturowe. Osiągnięte w ten sposób wyniki dają jakościowo inny obraz struktury i jej dynamiki, w rezultacie umożliwiając badania nowych zagadnień nawet na znanych obiektach.

Drugą wiodącą tematyką w dorobku doktora Bujaka są niskotemperaturowe i wysokociśnieniowe badania struktury kryształów i przemian fazowych w chlorowanych pochodnych etanu. Temu zagadnieniu poświęconych jest 8 prac (plus ewentualnie jedna praca dotycząca oddziaływań w dichlorobenzenie), rozwijana w ścisłej współpracy z ośrodkiem poznańskim, poczynając od stażu podoktorskiego u prof. Andrzeja Katrusiaka w UAM. Odnoszę wrażenie, że właśnie te prace są bardziej wartościowe naukowo, choć może o mniejszym potencjale praktycznym niż podobne w pewnym sensie badania związków kompleksowych.

W rezultacie zastosowania w obu nurtach wyjątkowo ciekawej ale też rzadziej spotykanej w krystalograficznych badaniach struktury metody ciśnieniowej powstała unikalna możliwość porównania zjawisk i zmian zachodzących w strukturze kryształów badanych związków w wyniku obniżenia temperatury nawet do 15 K (standardowo do około 100 K, co jest obecnie stosowane prawie rutynowo w wielu laboratoriach), ze zmianami i zjawiskami zachodzącymi po zwiększeniu ciśnienia do wartości dochodzących nawet do 5 GPa, ograniczonych praktycznie wytrzymałością badanych kryształów.

Oprócz prac poświęconych dwóm wyżej opisanym tematykom badawczym w dorobku Habilitanta znajduje się dosłownie tylko kilka prac dotyczących innych typów związków, w tym peptydów i amin aromatycznych (po dwie) oraz estru akrylowego i kompleksu rutenu Po jednej). Do tej grupy należy też interesująca praca łącząca wyniki krystalograficzne z obliczeniami kwantowymi (wykonanymi przez kogoś innego) dla pochodnej kwasu boronowego.

Wszystkie te prace, choć w pewnym sensie przypadkowe, są bez zarzutu od strony warsztatowej.

Analizując dorobek naukowy doktora Macieja Bujaka doszedłem do wniosku, że oprócz wysokich kwalifikacji eksperymentalnych posiada On bez wątpienia umiejętności badawcze umożliwiające Mu kierowanie poważnymi badaniami, o czym może też świadczyć realizacja kilka projektów badawczych, również podczas wyjazdów stażowych a także indeks Hirscha, wynoszący nieco ponad 13.

### **Rozprawa habilitacyjna**

Oceniana rozprawa jest procedowana zgodnie z „nowym” trybem i stanowi zbiór czternastu oryginalnych prac (w języku angielskim) dotyczących, zgodnie z tytułem, przykładów zastosowania badań ciśnieniowych i niskotemperaturowych w rentgenograficznej analizie strukturalnej na przykładzie dwóch typów związków, organicznych (związki molekularne) i organiczno-nieorganicznych (związki kompleksowe), które stanowiły główne obiekty zainteresowań naukowych Habilitanta. Widać więc, że doktor Maciej Bujak w pracy habilitacyjnej mógł umieścić praktycznie cały dorobek a jej pewne zawężenie jest sprawą taktyczną, związaną w wyborem prac niosących największy ładunek nowości. W rezultacie w rozprawie znajdują się najcenniejsze pozycje o wyrównanym poziomie, z których trudno nawet wybrać najlepsze. Raczej mógłbym wskazać jako mniej cenne: H6, H9 (wiele elementów z rozprawy doktorskiej) oraz H11. To wszystko dobrze świadczy o Kandydacie do stopnia doktora habilitowanego i praktycznie powinienem tutaj przytoczyć te same pozytywne uwagi merytoryczne które umieściłem wyżej w ocenie całości dorobku.

Parametry scjentometryczne 14 publikacji stanowiących rozprawę habilitacyjną są znacznie lepsze niż całego dorobku i wynoszą odpowiednio: średni czynnik wpływu publikacji wynosi około 3 (sumaryczny 41,3) a średnia liczba cytowań 20 (całkowita 273). Ponad połowa prac (57%) została ogłoszona w czasopiśmie o czynniku wpływu powyżej 2. Jak na małowartościową tematykę krystalograficzną jest to wynik bardzo dobry.

Tylko w jednej z tych 14 prac dr Maciej Bujak nie jest pierwszym autorem (jest drugi). Ponadto oświadczenia wszystkich prac współautorów habilitacyjnych nie pozostawiają cienia wątpliwości, że to Habilitant był główną siłą sprawczą i wykonawcą wszystkich.

Omówienie rozprawy jest opracowane starannie i napisane poprawnym językiem. Nie podoba mi się pewna niespójność, polegająca na używaniu w części autoreferatu formy bezosobowej, gdyż wtedy nie zawsze jest jasne, kto wykonał konkretne czynności czy badania ani kto wyciągnął rewelacyjne wnioski. Poza tym mam kilka drobnych uwag do wyrażenia żargonowych. Przykładowo nie rozumiem stwierdzenia; „*nie zaobserwowałem międzycząsteczkowych oddziaływań aż do wartości ...*” (str. 2-8) czy „*Wyraźnie zaznaczony jest wpływ trans ....*” (str. 2-11).

### **Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna**

Jak każdy pracownik naukowo-dydaktyczny w polskiej szkole wyższej dr Maciej Bujak prowadził zajęcia dydaktyczne, przede wszystkim laboratoryjne i konwersatoryjne w pełnym wymiarze. Pozwolę sobie zauważyć rzadkie dla krystalografów szczęście, iż większość z prowadzonych przedmiotów była związana z Jego zainteresowaniami naukowymi lub wykorzystywanymi technikami (informatyka, technologia informacyjna, chemia fizyczna, krystalografia, chemia nieorganiczna, chemia materiałów, analiza instrumentalna i rentgenowska analiza strukturalna). Dla wielu z prowadzonych zajęć Habilitant przygotowywał odpowiednie materiały dydaktyczne, pełnił funkcję tutora studentów, był opiekunem, promotorem i recenzentem kilku prac magisterskich. Ma więc już pewne doświadczenie w kierowaniu zespołami i pracami doświadczalnymi innych. Dodatkowo dr Bujak miał szansę prowadzić zajęcia dydaktyczne w języku angielskim podczas pobytu w Niemczech i w USA.

Na podkreślenie zasługuje aktywny udział doktora Bujaka w popularyzacji nauki (chemii) jako wykładowca i demonstrator podczas opolskich Festiwali Nauki i Festiwali Młodego Odkrywcę, prowadzenie repetytoriów z chemii dla maturzystów i kandydatów na studia oraz w ramach programu promocyjnego Wydziału Chemii Uniwersytetu Opolskiego, a także udział w przygotowywaniu zadań i problemów na konkursy chemiczne dla gimnazjalistów województwa opolskiego.

Nieco słabiej na tym tle wygląda działalność organizacyjna Habilitanta, choć przyznać trzeba, że aktywność w tej materii w większej mierze zależy od kierownictwa jednostki zatrudniającej niż od pracownika oraz że elementy działalności organizacyjnej występują też w wyżej opisanej działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej. Niemniej jest to element dosyć istotny w postępowaniu zmierzającym do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego, który ma w zamierzeniu ustawy utworzyć co najmniej oddzielną grupę badawczą. W przypadku doktora Macieja Bujaka działalność czysto organizacyjna w pierwszym okresie po zatrudnieniu Go polegała głównie na organizowaniu pracowni badań strukturalnych a w późniejszym okresie na prowadzeniu dokumentacji i korespondencji dotyczącej współpracy naukowej Zespołu. Na poziomie lokalnym można wskazać pełnienie funkcji członka komisji rewizyjnej opolskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Podsumowując ten fragment oceny powiem, że nie jest to z pewnością najmocniejszy atut Habilitanta.

Doktor Maciej Bujak został w 2010 roku wyróżniony nagrodą zespołową Rektora Uniwersytetu opolskiego. Spoglądając na całość dorobku zawodowego Kandydata sędzę, że za pracę naukową, gdyż tej istotnej informacji (za co była nagroda) nie ma w przesłanych mi materiałach.

### Konkluzja

Ustawa wymaga od osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego wykazania się przede wszystkim znacznym dorobkiem naukowym osiągniętym indywidualnie i wskazującym na umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów naukowych. Dodatkowo kandydat powinien mieć dorobek dydaktyczny jak również organizacyjny, świadczący o umiejętności zorganizowania w przyszłości zespołu i kształcenia kadr.

W mojej ocenie dokonanej pod tym kątem, dr Maciej Bujak w wystarczającym stopniu **spełnił odpowiednie wymogi**, sformułowane zarówno w Ustawie z 14.03.2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, jak i w Rozporządzeniu MEN z 15.12.2005 roku w sprawie szczegółowego trybu przeprowadzania czynności w przewodach doktorskim i habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

**W rezultacie wnioskuję o dopuszczenie dr Macieja Bujaka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.**

Maciek Stoch