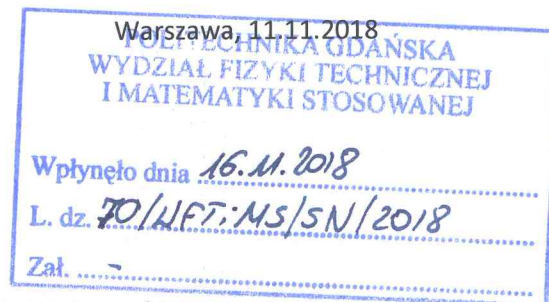




Dr hab. Tadeusz Hofman, prof. PW
Zakład Chemii Fizycznej, Wydział Chemiczny
Politechnika Warszawska
ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa
hof@ch.pw.edu.pl



Recenzja wniosku habilitacyjnego dr. Maciej Bobrowskiego

1. Uwagi ogólne

Recenzowanie wniosku kandydata ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego dotyczy dwóch aspektów jego działalności naukowej – ogólnego dorobku uzyskanego po uzyskaniu stopnia doktora oraz pewnej części, stanowiącej zamkniętą całość i dość eufemistycznie nazywanej „osiągnięciem”. Jest to konsekwencją nie do końca jasnego sformułowania w art. 16.1 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 roku, z późniejszymi zmianami (dalej nazywaną krótko „Ustawą”). A mianowicie - „Do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada stopień doktora oraz osiągnięcia naukowe lub artystyczne, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową lub artystyczną.” W kolejnym ustępie (16.2) mamy doprecyzowanie - „Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1, może stanowić: 1) dzieło opublikowane w całości lub w zasadniczej części, albo jednotematyczny cykl publikacji ...”.

A więc „osiągnięcia” oraz „istotna aktywność naukowa”. Kryteria oceny tego „osiągnięcia” są treścią rozporządzenia z 1 września 2011 roku. W zapisie tym trochę niepokoi liczba mnoga – „osiągnięcia”. Czy znaczy to, że jedno osiągnięcie nie wystarczy? Osiągnięcie może stanowić jednotematyczny cykl publikacji (to najczęściej spotykana sytuacja). Może, czy musi? Według art. 16.4 Ustawy, kryteria oceny osiągnięć, również powinny brać pod uwagę „współpracę międzynarodową, dorobek dydaktyczny i popularyzatorski”. Z czego należy wnosić, że odnoszą się też do oceny „istotnej aktywności naukowej” a nie tylko do „osiągnięć”. Przy wszystkich zastrzeżeniach, czy za aktywność naukową można uznać dydaktykę i popularyzację wiedzy.

Ta moja egzegeza Ustawy wydaje mi się niezbędna, ponieważ w sytuacji braku jednoznaczności zapisów prawnych, czuję się w obowiązku określić, co zamierzam recenzować i jakie kryteria stosować.

W przedstawionej recenzji przyjmuję zwyczajową interpretację, wyraźnie rozdzielając „najważniejsze osiągnięcie” (jednak w liczbie pojedynczej i będącej jednotematycznym cyklem publikacji) od całokształtu dorobku naukowego uzyskanego po doktoracie. Kryteria oceny osiągnięć, sformułowane w rozporządzeniu z 1 września 2011 roku, odnoszą również, a nawet przede wszystkim, do oceny całokształtu dorobku, co utożsamiam z aktywnością naukową. Jako uzasadnienie podaję utarty już obyczaj oraz wnioski, które można wyciągnąć z dokumentacji wymaganej przez Centralną Komisję ds.



Stopni i Tytułów. Jest w niej wyraźne rozróżnienie na „osiągnięcie” (jedno, zaopatrzone tytułem) oraz wykaz opublikowanych prac. (Dokument zatytułowany „Dokumentacja wniosku habilitacyjnego” przygotowany przez CK). Przykładam tak dużo wagi do kwestii prawno-formalnych, ponieważ wnioski z mojej recenzji uzależnione są od interpretacji Ustawy.

2. Ocena najważniejszego osiągnięcia, zatytułowanego „Od parylenów osadzanych na cieczach do funkcjonalnych materiałów kopolimerowych i konwerterów termoelektrycznych opartych o ciecze jonowe. Badania teoretyczne.”

Habilitant wybrał ze swojego dorobku 12 artykułów i 2 komunikaty konferencyjne, opublikowane w latach 2010-2017. Całość uznał za „jednotematyczny cykl publikacji” i nadał jej dość rozbudowany tytuł „Od parylenów osadzanych na cieczach do funkcjonalnych materiałów kopolimerowych i konwerterów termoelektrycznych opartych o ciecze jonowe. Badania teoretyczne.”

Według oświadczenia zawartego w autoreferacie, zatytułowana praca zaowocowała następującymi dokonaniem (str. 52 i 53 załącznika 3a):

1. Zbadaniem mechanizmu polimeryzacji parylenów oraz ustaleniem i zbadaniem mechanizmu funkcjonalizacji chemicznej parylenów za pomocą podstawionych alkenów zarówno w fazie gazowej jak i podczas osadzania parylenów na reaktywnych cieczach (prace H1, H6, H7, H9–H14).
2. Zaprojektowaniem algorytmu do realizacji modelowych procesów dynamicznego wzrostu warstw parylenu i jego kopolimerów z uwzględnieniem zachodzących reakcji chemicznych, napisaniem stosowanego programu oraz wykonaniem obliczenia przy pomocy nowego algorytmu modelującego pierwsze warstwy polimeru (praca H8).
3. Opracowaniem algorytmów QSPR do przewidywania wartości współczynnika Seebecka cieczy jonowych i ich lepkości, w układach konwerterów termo-elektrycznych partych o ciecze jonowe i technologię osadzania parylenów na cieczach (prace H3 i H4).
4. Opracowaniem efektywnej metody wyznaczania przewodnictwa elektrycznego i lepkości cieczy jonowych na podstawie teoretycznie obliczonych objętości molekularnych cieczy jonowych oraz wykazaniem, że skalowanie ładunków jonów cieczy jonowych w protokole dynamiki molekularnej prowadzi do zgodnych z doświadczeniem wartości lepkości i przewodnictwa elektrycznego (prace H2 i H5).

Nie wnikając na razie w zawartość merytoryczną publikacji, uważam za obowiązek stwierdzić, co następuje:

1. Nie jest to jednotematyczny cykl publikacji. Cztery publikacje (H2-H5) dotyczą właściwości fizykochemicznych cieczy jonowych, podczas gdy pozostałych dziesięć odnosi się do procesu polimeryzacji para-kyslenów. Te pierwsze prace leżą poza głównym nurtem badań. Nie ma ich też w zestawieniu głównych celów badawczych, opisanych na str. 7 załącznika 3a.
 - 1.1. Autorstwo algorytmów QSPR, jak wynika z oświadczeń współautorów, należy przypisać przede wszystkim prof. Tomaszowi Puzynie i dr Anicie Sosnowskiej. Zresztą potwierdza to Habilitant, oceniając swój udział w artykułach H3 i H4 na 15 %.



- 1.2. Udział Habilitanta w metodzie obliczania przewodności elektrolitycznej i lepkości cieczy jonowych jest również oceniony na 15 % (H2). Publikacja ta dotyczy pewnych aspektów zastosowania dynamiki molekularnej do opisu właściwości cieczy jonowych.
2. Publikacje H8 i H9 są materiałami konferencyjnymi. Jeśli rzeczywiście zawierają cenne dokonania, to dlaczego nie zostały podane zwykłemu procesowi recenzji i opublikowane w czasopiśmie? W naukach ścisłych, „znacznego wkładu autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej” nie realizuje się poprzez komunikaty konferencyjne. Na konferencjach powinno się prezentować wstępne wyniki badań, które, jeśli zostaną zweryfikowane, zostają później opublikowane w czasopiśmie. W mojej ocenie, publikacje te nie spełniają kryteriów stawianych najważniejszemu osiągnięciu Habilitanta.

Względy formalne zatem, moim zdaniem, skłaniają do uznania za osiągnięcie zgodne z art. 16.2 Ustawy, tj. za monotematyczny cykl publikacji, artykuły oznaczone symbolami H1, H6, H7 i H10-14. Nie mam pewności, czy mogę dokonać takiej amputacji, ale to chyba lepsze niż zakwestionowanie wniosku ze względów formalnych.

W pierwotnej wersji, w siedmiu publikacjach (na 14) Habilitant jest autorem korespondencyjnym. W ośmiu, swój udział ocenia na mniejszy niż 1/3, w trzech na zaledwie 15 %. Trochę to mało. W mojej propozycji mamy autora korespondencyjnego w sześciu artykułach (na 8), z czego udział mniejszy niż 1/3 jest w trzech. W pracach wieloautorskich, podstawową kwestią jest określenie osobistego wkładu Habilitanta w prezentowanych pracach. Mam z tym jednak dużą trudność. Spośród trzynastu publikacji wieloautorskich, w dwunastu opis tego udziału zaczyna się od jednoznacznie sformułowania - „Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na pracy koncepcyjnej prowadzonych badań ...etc.”. Co to konkretnie oznacza? Można się tylko domyślać. Czy Habilitant był głównym pomysłodawcą pracy i to on zaproponował sposoby rozwiązania postawionych problemów?

Problem nie zniknie, jeśli ograniczymy analizę do artykułów H1, H6, H7 i H10-14.

Sprawą zasadniczą jest kwestia samodzielności badań. Ostatecznie głównym celem habilitacji jest przepustka do samodzielnego prowadzenia pracy naukowej – w tym do formułowania zadań badawczych. Opinie profesorów P. Skurskiego i C. Czaplewskiego oraz dr. A. Giełdonia, wprowadzone nieformalnie umieszczone w oświadczeniach (przypomnę, że powinny one odnosić się wyłącznie do ich udziałów w pracach), są jednoznaczne – samodzielność naukowa dr. Bobrowskiego nie budzi wątpliwości. Skutecznie pełnił on rolę koordynatora kilku międzynarodowych projektów. W jakim stopniu można mu przypisać wyniki uzyskane w ramach tychże projektów? Powiem szczerze – nie wiem. Jest za mało danych, żeby to ocenić. Mogę sobie wyobrazić i taką sytuację, że rola dr. Bobrowskiego, także koncepcyjna i inspirująca, jest dominująca. I to on jest odpowiedzialny niemal za wszystko, wykonując większość prac „rękami i głowami innych”. Nie będąc specjalistą od chemii materiałowej czy chemii polimerów, może realizować zadania z tego zakresu, zlecając konkretne badania specjalistom. Jednocześnie samemu formułując pytania i nakreślając kierunki badawcze. Czy tak było? Nie jestem w stanie na to pytanie odpowiedzieć. Sugeruje to, chociaż nie wprost, redakcja autoreferatu. Także



opinie prof. P. Skurskiego i prof. C. Czaplewskiego. Bardziej prawdopodobne jest jednak zbiorowe autorstwo, typowe przy tak licznej obsadzie.

Kwestia wyodrębnienia udziałów w pracach zbiorowych pozostaje problemem również pomimo zawężenia osiągnięć Habilitanta do obliczeń kwantowo-mechanicznych i wniosków z nich wypływających. I wydaje się to być problemem nierozwiązywalnym w oparciu o posiadaną dokumentację. W publikacjach H1 i H13, w obliczeniach uczestniczą prof. C. Czaplewski i dr K. Smalara. Każdy z nich wspomina w oświadczeniu o części obliczeń. Jak dodamy do siebie obie części, co zostanie dla dr. Bobrowskiego? W publikacji H6, termodynamiczne i kinetyczne charakterystyki procesów polimeryzacji są autorstwa dr. S. Frezy. Dr S. Freza jest też odpowiedzialna za wyznaczenie struktur równowagowych oraz charakterystykę termodynamiczną i kinetyczną w publikacjach H11, H12 i H14. Część obliczeń dynamiki molekularnej w publikacji H10 są autorstwa dr. K. Smalarey. Jedynie monoautorski artykuł H7 w swej wymowie jest jednoznaczny. Nie chcę przez to powiedzieć, że uważam udział dr. Bobrowskiego za nieznaczący. Wprost przeciwnie. Ale ze względu na lakoniczność dokumentacji, nie jestem w stanie precyzyjnie go wyodrębnić, co wydaje się być konieczne w świetle art. 16.2 Ustawy.

Przejdźmy wreszcie do krótkiej oceny merytorycznej. Habilitant przez ostatnie lata bardzo intensywnie zajmował się procesem polimeryzacji para-ksylilenów a następnie ich funkcjonalizacją poprzez osadzanie z fazy gazowej w formie cienkich warstw na podłożu ciekłym. Badania w ramach wieloautorskich projektów rozpoczęły się poszukiwaniem związków chemicznych, które mogłyby przereagować z parylenami czy też ściślej z produktami przejściowymi ich polimeryzacji, jednocześnie nie hamując tego ostatniego procesu. Umożliwiłoby to opracowanie nowych dróg funkcjonalizacji. Trochę szkoda, że w tym przypadku najpierw sprawdzono eksperymentalnie reaktywność różnych związków, żeby następnie wybrać do obliczeń zmierzających do ustalenia mechanizmów te najbardziej obiecujące (tj. olefiny i akrylany). Szkoda, bo zwykle mariaż eksperymentatorów z teoretykami wygląda inaczej – ci pierwsi najpierw liczą i wskazują układy do weryfikacji doświadczalnej. W ten sposób to teoretycy i obliczeniowcy nakreślają kierunki badań. Dodam jeszcze, że na późniejszych etapach badań, naturalne pierwszeństwo teorii zostało przywrócone. Pomimo tych zastrzeżeń, zadanie zbadania i dogłębnego zrozumienia zachodzących procesów uważam za ważny i uzasadniony cel badawczy, nie tylko ze względów czysto poznawczych. Wyprowadzenia, obliczenia i dyskusję dotyczącą mechanizmów polimeryzacji para-ksylilenów uważam za najcenniejsze osiągnięcie Habilitanta. Jednocześnie prowadzono prace dotyczące mechanizmów podstawowej polimeryzacji parylenów oraz jej wygaszania za pomocą soli niektórych metali. Inne, bardzo cenne osiągnięcie, to stworzenie algorytmu dynamiki molekularnej umożliwiającego symulacje wzrostu warstwy polimeru na powierzchni wody.



3. Ocena całokształtu dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia doktora, czyli „aktywność naukowa” w świetle art. 16.1 Ustawy

Całkowity dorobek po doktoracie jest średniej wielkości i składa się z 15 publikacji z tzw. listy filadelfijskiej. Nie jest to dużo, jeśli się zważy, że Habilitant reprezentuje dziedzinę o dużym stopniu „publikacyjności” i minęło 15 lat od obrony pracy doktorskiej. Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) opublikowanych artykułów jest na przyzwoitym poziomie, podobnie jak i liczba cytowań (150 wg WoS).

Na stronie 5 załącznika 4a (wykaz prac) znajduje się dość zagadkowy fragment, umieszczony po wykazie dorobku powstałego poza główną (tj. habilitacyjną) tematyką badań: „W ramach projektów badawczych, których listę przedstawiono niżej – w punkcie II.H – powstało oczywiście więcej publikacji, autorami (współautorami) są wówczas odpowiednie osoby biorące udział w projektach i zaangażowane w dany etap badań. Wciąż powstają kolejne publikacje z badań częściowo wykonanych w projektach lub też takich, które w jakiś sposób związane są z pracami wykonanymi w projekcie.” Czy oznacza to, że Habilitant jest współautorem jeszcze innych publikacji, nieujawnionych w wykazie?

Bardzo wysoko oceniam aktywne uczestnictwo Habilitanta w naukowych projektach międzynarodowych ENERLIQ (2012-2015) – w charakterze głównego koordynatora oraz MAGENTA (2017-2020), PARYLENS (2010-2013), MULTIPOL (2007-2009) – jako koordynator ze strony polskiej. Do tego należy dodać kierownictwo dwóch projektów własnych NCN.

Świadomie pomijam ocenę dorobku dydaktycznego i organizacyjnego, ponieważ moim zdaniem nie wiąże się ona z wymaganiami sformułowanymi w art. 16.1 Ustawy.

4. Podsumowanie i wniosek

Ocena tego wniosku jest dla mnie sprawą trudną. Widzę argumenty przemawiające zarówno za oceną pozytywną jak i negatywną. Przedstawię je w skrótovej formie, ponieważ mogą mieć znaczenie na dalszych etapach postępowania. Widzę następujące wątpliwości, które można formułować wobec dorobku Habilitanta:

1. Zastrzeżenia formalne – trudność w wydzieleniu z publikacji wieloautorskich tej części, która jest „indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego” oraz przedstawienie jako głównego osiągnięcia cyklu publikacji, który nie jest jednotematyczny. Takie wymogi wynikają z artykułu 16.2 Ustawy.
2. Moim zdaniem, oceniany dorobek bardziej klasyfikuje się do dyscypliny chemia niż fizyka. Wynika to również z profilu czasopism, w których ukazywały się publikacje.
3. Niezbyt imponujący całkowity dorobek naukowy. Który mógłby być znacząco powiększony, gdyby Habilitant poczekał na zakończenie aktualnie prowadzonych badań.
4. Niestarannie i w sposób nie do końca przemyślany przygotowany wniosek, z czego być może wynika część sygnalizowanych problemów.



Z kolei można znaleźć następujące kontrargumenty:

1. Liberalne podejście do tego typu zastrzeżeń, które preferuję, polegałoby na wyodrębnieniu z głównego osiągnięcia tej jego części, którą można uznać za jednotematyczny cykl publikacji. Proponuję takie właśnie działanie. Czy jest to prawnie usprawiedliwione? Nie wiem, ale mogę sobie pozwolić na niewiedzę, bo ostatecznie to gremia uprawnione będą podejmować ostateczną decyzję. Czuję się jednak w obowiązku zasygnalizować tę sprawę. Bardziej złożony problem dotyczy wyekstrahowania tej części dorobku, którego jedynym autorem jest Habilitant. Przekonują mnie jednak opinie profesora Czaplewskiego i Skurskiego oraz doktora Giełdonia. Pozostawiając bez odpowiedzi wątpliwość, czy mogą być one zawarte w dokumentacji.
2. Współczesna nauka jest interdyscyplinarna. Szczegółowy podział na rozłączne dziedziny i dyscypliny, i wynikające z tego konsekwencje wydają mi się w wielu przypadkach kłócić ze zdrowym rozsądkiem. Jak by tego było mało, niedawno dołączono do tej klasyfikacji „obszary wiedzy”. Jeśli przyjmiemy podejście niedogmatyczne, staniemy przed zagadnieniem różnicy pomiędzy chemią fizyczną a fizyką chemiczną. Niewartym dyskusji.
3. Argumentem na „tak” jest bardzo aktywne zaangażowanie się Habilitanta w międzynarodowe projekty. Zdecydowanie wychodzące poza średnią i zasługujące na wyróżnienie.

Biorąc pod uwagę powyższe argumenty i kontrargumenty, skłaniałbym się do przyznania dr. Maciejowi Bobrowskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka i taki wniosek ostatecznie formułuję. Uwzględniając przede wszystkim to, że Habilitant wykazał się ponadprzeciętną umiejętnością prowadzenia samodzielnej pracy naukowej a także kierowania zespołem.