



POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ CHEMICZNY
Prof. Adam Pron

ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa
Tel: +48-222345584;
e-mail: apron@ch.pw.edu.pl



Warszawa 30. 08. 2021

Ocena osiągnięcia naukowego, ogólnego dorobku badawczego oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr Katarzyny Ranoszek-Soliwody

(w związku z Jej przewodem habilitacyjnym prowadzonym przez Radę Dyscypliny Nauki Chemiczne Uniwersytetu Łódzkiego)

Uwagi ogólne

Katarzyna Ranoszek-Soliwoda jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego, gdzie w 2008 r. obroniła pracę magisterską dotyczącą kompozytów ceramicznych. Bezpośrednio po dyplomie Kandydatka rozpoczęła studia doktoranckie na swojej macierzystej uczelni, które ukończyła w 2012 r. broniąc pracy doktorskiej pt. „Badania trybologiczne i fizykochemiczne warstw zol-żel domieszkowanych nanocząstkami ceramicznymi”. Trzeba jasno stwierdzić, że tytuł ten jest bardzo niefortunny, nie zawiera bowiem dokładnej informacji o obiekcie badań, a użycie wyrażenia „domieszkowane” w tym kontekście jest semantycznie niepoprawne. Efektem badań związanych z doktoratem były trzy, cytowane do dziś artykuły Kandydatki, opublikowane wspólnie z promotorem Jej pracy magisterskiej Ireneuszem Piwońskim: i) *Ceramics International* 2010, 36, 47–54 (29 cytowań niezależnych); *Applied Surface Science* 2011, 257, 7076-7082 (28 cytowań niezależnych); iii) *Ceramics International* 2013, 39, 1111-1123 (9 cytowań niezależnych). Promotorem doktoratu był Jarosław Grobelny, który w tych latach nie publikował wspólnych prac z Ranoszek-Soliwodą, zapewne był jedynie promotorem formalnym.

Po doktoracie Kandydatka przyłączyła się do grupy badawczej Grobelnego i w latach 2013 -2021 opublikowała 38 artykułów naukowych oraz jeden rozdział w książce. W 38 pracach współautorem był Jarosław Grobelny.

Tematyka tych publikacji, w tym artykułów przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, wyraźnie wskazuje, że nie stanowią one kontynuacji badań opisanych w pracy doktorskiej. Jest to mocna strona wniosku, wciąż zbyt częste są bowiem przypadki, gdy dorobek habilitacyjny stanowi mało twórczą modyfikację badań związanych z doktoratem.

Sumarycznie, 42 publikacje naukowe Habilitantki miały, jak dotąd, 665 cytowań niezależnych, czyli takich cytowań, w których zbiory cytujących i cytowanych są rozłączne. 146 z nich to odniesienia do artykułów przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne.

Ranoszek-Soliwoda wykonała 11 recenzji artykułów naukowych. Jest to stosunkowo mało. Prawdopodobną tego przyczyną jest polityka publikacyjna w grupie badawczej, której Habilitantka jest członkiem. W przytłaczającej większości Jej publikacji autorem „gwiazdkowym” jest Jarosław Grobelny i do niego kierowane są prośby o recenzje publikacji.

Habilitantka odbyła jeden dwumiesięczny staż naukowy w *Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology*, ale trzeba przyznać, że wykorzystała go znakomicie. Co więcej, rozwinęła udokumentowaną wspólnymi publikacjami współpracę naukową z wieloma ośrodkami w Polsce i za granicą, w tym z prestiżowym Instytutem Charlesa Sadrona we Francji. Imponująca jest również liczba projektów badawczych, w których Kandydatka uczestniczyła jako kierownik (2 projekty) lub wykonawca (8 projektów),

Habilitantka ma również wystarczające do wystąpienia o stopień doktora habilitowanego osiągnięcia dydaktyczne. Prowadziła i prowadzi szereg specjalistycznych seminariów i zajęć laboratoryjnych. Jest autorką wykładu specjalistycznego „Nanotechnologia II”. Wypromowała pięciu magistrów i trzech licencjuszy, była również promotorką pomocniczą doktoratu Ewy Czechowskiej.

Analizując działalność Katarzyny Ranoszek-Soliwody można jednoznacznie stwierdzić, iż osiągnęła Ona wystarczający stopień samodzielności naukowej, zarówno w sensie intelektualnym jak i organizacyjnym, co w połączeniu z Jej dużym dorobkiem badawczym w dziedzinie chemii i inżynierii nanomateriałów sprawia, iż rozpoczęcie procedury habilitacyjnej jest w pełni uzasadnione.

Opinia o przedstawionym przez Kandydatkę osiągnięciu naukowym

Jak już wspomniałem, na osiągnięcie habilitacyjne Katarzyny Ranoszek-Soliwody, zatytułowane „Hybrydowe organiczno-nieorganiczne nanocząstki funkcjonalne” składa się zbiór jedenastu publikacji (H1-H11). Zbiór ten bez wątplenia spełnia wymagania habilitacyjne, Habilitantka zredagowała bowiem osobiście osiem publikacji, w dziewiętej

zredagowała tę część, która dotyczyła syntezy i charakterystyki nanocząstek oraz funkcjonalizacji ich powierzchni. Jest to ważny element wniosku, gdyż oświadczenia współautorów wprowadzają sporo zamętu. Po pierwsze, zbyt wielu współautorów przyznaje się do sformułowania koncepcji badań. Zazwyczaj jest to dwóch, a w niektórych przypadkach nawet trzech współautorów. Ponadto, w kilku przypadkach obecność niektórych współautorów jest nieuzasadniona, jeśli ściśle trzymać się oświadczeń. Pokażę to na przykładzie artykułu **H1**. Artykuł ten opisuje syntezę nanocząstek złota o powierzchni hydrofilowej oraz ich hydrofobizację przy użyciu alifatycznych amin drugorzędowych z równoczesnym przeniesieniem do fazy niewodnej. Oprócz części preparatywnej artykuł zawiera wyniki badań UV-vis i DLS. Co znajdujemy w oświadczeniach współautorów: i) Beata Tkacz-Szczęśna oświadcza, iż jej udział polegał na syntezie nanocząstek hydrofilowych wg. receptury opracowanej przez Emilię Tomaszewską, optymalizacji ich przeniesienia do fazy niewodnej, badaniach DLS i UV-vis otrzymanych nanokryształów oraz opracowaniu i analizie wyników. Oznacza to, iż Tkacz-Szczęśna wykonała praktycznie wszystkie prace eksperymentalne dotyczące tego artykułu; ii) Emilia Tomaszewska stwierdza, iż opracowała metodę syntezy nanokryształów stosowaną w opisanych badaniach, co jest spójne z oświadczeniem Tkacz-Szczęśnej; iii) Marcin Rosowski oświadcza, że wykonał badania spektroskopowe UV-vis, o których już pisała w swoim oświadczeniu Tkacz-Szczęśna; iv) Jarosław Grobelny podkreśla swój udział w sformułowaniu koncepcji badań i interpretacji wyników, a także stwierdza, iż to on koordynował badania; v) Ranoszek-Soliwoda stwierdza iż jest autorką koncepcji badań (niespójność z oświadczeniem Grobelnego), wykonawcą części badań doświadczalnych (tzn. tych, które wykonywali Tkacz-Szczęśna i Rosowski) oraz autorką manuskryptu.

Te oświadczenia wyczerpują właściwie całość prac eksperymentalnych i redakcyjnych, a pozostaje jeszcze siedmiu autorów, których oświadczeń nie ma. Jaki był więc udział w publikacji **H-1** Eweliny Mackiewicz, Adama Balda, Christiana Blancka, Marca Schmutza, Jiriego Novaka, Franka Schreibersa i Grzegorza Celichowskiego. Stosunkowo mały zakres badań, tzn. standardowa synteza + porównanie trzech amin jako ligandów hydrofobizujących nanokryształy + badania DLS + badania UV-vis, nie wymaga przecież aż dwunastu autorów. Zdaję sobie jednak sprawę, iż wpływ pierwszej autorki na liczbę współautorów może być dosyć ograniczony. Zresztą atrybucja autorstwa artykułów w dziedzinie nauk przyrodniczych jest procesem skomplikowanym i pozostaje przedmiotem rozważań zarówno etyków jak i prawników. Stwierdzając, iż oświadczenia współautorów są bałamutne, nie mam wątpliwości,

że w ośmiu artykułach Ranoszek-Soliwoda była autorem głównym, co wynika z jej pierwszeństwa na liście autorów i faktu, że osobiście zredagowała te publikacje.

Artykuły przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne dotyczą następujących zagadnień: i) hydrofobizacji nanokryształów stabilizowanych ligandami hydrofilowymi i ich przeniesienia do fazy niewodnej (artykuły **H1 i H2**); ii) zastosowania elektrorozpylania do kontrolowanego osadzania uporządkowanych monowarstw tych nanokryształów na odpowiednich podłożach (**H3**); iii) zastosowania tej metody do wytwarzania *quasi*-monodispersyjnych nanokryształów złota (**H4**); iv) otrzymywania kompozytów nanokryształów metali z polimerami konwencjonalnymi charakteryzujących się równomiernym rozmieszczeniem nanokryształów w matrycy polimerowej (**H5**); v) immobilizacji wybranych enzymów na powierzchni nanokryształów (**H6, H8, H9 i H11**); vi) otrzymywania i zastosowań medycznych nanokryształów powierzchniowo funkcjonalizowanych kwasem taninowym (**H7**). Artykuły te są niewątpliwie interesujące, szczególnie w aspekcie zastosowań otrzymanych nanomateriałów.

Podsumowując, cenię niektóre idee prezentowane przez Habilitantkę zarówno w publikacjach jak i w autoreferacie. Jestem również pełen uznania dla Jej osiągnięć w dziedzinie preparatyki i funkcjonalizacji nanokryształów złota i srebra. Mocną stroną badań przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne jest również doskonała współpraca ze specjalistami z dziedziny fizyki polimerów oraz nauk biomedycznych, pozwalająca na znaczące poszerzenie i wzbogacenie badań.

Opinia o autoreferacie Habilitantki

Autoreferat poprawnie oddaje zakres badań przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, chociaż miejscami jest mało dydaktyczny. Dotyczy to szczególnie zastosowań nanokryształów złota jako elementów pamięci elektronicznej. Z autoreferatu nie można dowiedzieć się jaką rolę spełniają nanokryształy złota w takiej pamięci (element aktywny czy pasywny?), dlaczego muszą być równomiernie rozmieszczone w matrycy polimerowej i izolowane od siebie? Czy czynnik kształtu odgrywa znaczącą rolę? Autoreferat jest zredagowany bardzo niestarannie, zawiera bowiem nie tylko liczne błędy literowe, ale również gramatyczne i ortograficzne. Błąd literowy znaleźć można nawet w jego tytule: „*funkcjionale*” zamiast „*funkcjonalne*”. Niektóre wyrażenia stosowane są w sposób semantycznie niepoprawny. Mała dbałość o poprawność językową dysertacji i autoreferatów jest niestety zjawiskiem nagminnym wśród współczesnych doktorantów, habilitantów i kandydatów do tytułu profesora.

Wniosek

W moim głębokim przekonaniu oryginalny dorobek naukowy Habilitantki, w tym zbiór publikacji przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne oraz Jej działalność dydaktyczna i organizacyjna, spełniają wszystkie wymagania ustawy "Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" (Dz.U. 2020 poz. 85). Wnoszę więc o dopuszczenie dr Katarzyny Ranoszek-Soliwody do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego. Równocześnie uważam za celowe zaproszenie Habilitantki na posiedzenie Komisji w celu omówienia pewnych tez zawartych w autoreferacie i publikacjach przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne, a także przedstawienia przez Nią planów przyszłej działalności badawczej. Jako aneks to tej recenzji przedstawiam listę zagadnień, które chciałbym poruszyć podczas spotkania dr Ranoszek-Soliwody z Komisją.



Adam Proń