



Poznań, 01.03.2013

Dr hab. Bohdan Skalski, prof. UAM

**Ocena rozprawy habilitacyjnej oraz dorobku naukowego  
Dr. Krzysztofa Stanińskiego**

Przedstawione mi do oceny materiały zawierają wniosek Dr Krzysztofa Stanińskiego o wszczęcie przewodu habilitacyjnego skierowany do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, ze wskazaniem Wydziału Chemii UAM jako jednostki organizacyjnej do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego. Do wniosku załączono następujące dokumenty:

Dane personalne i kontaktowe Autora (Załącznik 1); kopię Dyplomu doktora nauk chemicznych (Załącznik 2); Autoreferat w wersji polskiej (Załącznik nr 3) i angielskiej (Załącznik 4), w którym zawarte zostały niezbędne do oceny dorobku dane, takie jak: posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania, informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych, spis prac wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej, osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne, udział w projektach naukowych oraz odbyte staże krajowe i zagraniczne. W autoreferacie zawarł Autor również dane scjentometryczne według bazy JRC/Web of Science dotyczące całego dorobku publikacyjnego z podziałem na publikacje wchodzące w zakres habilitacji i pozostałe. Znajduje się tu również informacja dotycząca udziału własnego Autora w poszczególnych publikacjach, natomiast oświadczenia współautorów wszystkich prac stanowiących habilitację zebrane zostały w Załączniku nr 5. Kopie publikacji oraz plik zawierający pierwsze strony publikacji zawarte zostały w Załączniku 6. Załącznik 7 zawiera wykaz osiągnięć dydaktycznych oraz kopie oficjalnych pism potwierdzających uzyskane nagrody rektorskie za działalność naukową.

Dr Krzysztof Staniński ukończył studia na Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w 1990 r. i w tymże samym roku zatrudniony został na etacie asystenta w Zakładzie Ziem Rzadkich Wydziału Chemii UAM kierowanym przez prof. dr hab. Mariana Elbanowskiego. Pracując na stanowisku asystenta wykonał pod kierunkiem prof. Elbanowskiego pracę doktorską pt. „Zastosowanie jonów Eu(II)/Eu(III), jako sondy chemiluminescencyjnej w badaniach związków makrocyclicznych oraz układów biologicznych”, którą obronił w 1997 r.. Po doktoracie pozostał nadal w Zakładzie Ziem Rzadkich Wydziału Chemii UAM, awansując w roku 1988 na stanowisko adiunkta, na którym pozostaje zatrudniony do chwili obecnej. Należy zaznaczyć, iż od 2004 roku, Zakładem Ziem Rzadkich kieruje prof. dr hab. Stefan Lis.

Zainteresowania Naukowe dra K. Stanińskiego, od samego początku zatrudnienia w Zakładzie Ziem Rzadkich, koncentrowały się wokół zagadnień dotyczących ultrasłabej luminescencji, w szczególności zastosowania jonów lantanowców w układach chemiluminescencyjnych. Tematykę tą rozwinął i realizował z powodzeniem w ramach swojej pracy doktorskiej. Zdobyte doświadczenie pozwoliło dr. K. Stanińskiemu na dalsze rozszerzenie zakresu prowadzonych, już w ramach habilitacji, badań w kierunku projektowania nowych układów chemiluminescencyjnych z jonami lantanowców, w tym z wykorzystaniem elektrycznej metody generowania reagentów, stanowiącej podstawę elektrochemiluminescencji (ECL). Należy zaznaczyć, że ECL jest niezwykle użyteczna jako metoda w zastosowaniach analitycznych. Bazujące na ECL metody charakteryzuje wysoka czułość, selektywność oraz szereg zalet, takich jak możliwość kontrolowania reakcji w czasie i przestrzeni, niespotykanych w przypadku innych metod analitycznych, z samą chemiluminescencją włącznie. Motywem przewodnim badań prowadzonych przez dra Krzysztofa Stanińskiego było określenie wpływu jonów i kompleksów lantanowców na powstawanie i przebieg ultrasłabych emisji w procesach chemi- i elektrochemiluminescencyjnych. Poznanie roli jonów  $\text{Ln}^{3+}$  w tych procesach wymagało zaprojektowania nowych układów CL i ECL oraz przeprowadzenia badań kinetycznych i spektralnych ultrasłabych świeceń z wykorzystaniem skonstruowanej przez Habilitanta, specjalnie do tego celu, aparatury pomiarowej, modyfikowanej zależnie od wymagań analizowanych układów reakcyjnych. Już sam projekt oraz zakończoną powodzeniem budowę modułowego

układu pomiarowego należy uznać, jako znaczące osiągnięcie dra K. Stanińskiego. W oparciu o uzyskane wyniki badań dr K. Staniński wykazał jednoznacznie, że rola pełniona przez lantanowce w układach CL i ECL zależy od ich właściwości utleniająco-redukujących, dopasowania poziomów emisyjnych do energii wydzielanej w etapie wzbudzenia produktów reakcji oraz od otoczenia koordynacyjnego jonu. Jony te, w zależności od stopnia utlenienia oraz właściwości luminescencyjnych pełnić mogą zarówno rolę inicjatorów, jak i emiterów w reakcjach chemiluminescencyjnych. Do najważniejszych osiągnięć Habilitanta zaliczyć należy:

- zbadanie wpływu jonów węglanowych na kinetykę i rozkład spektralny chemiluminescencji prostych układów nieorganicznych, w szczególności jonów europu w nieopisanym wcześniej układzie CL zawierającym dwa emitery
- wyjaśnienie mechanizmu ultrasłabej emisji jonów europu w katodowo generowanej elektrochemiluminescencji na elektrodzie Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, a także opracowanie elektrochemiluminescencyjnej metody oznaczania grubości oraz stopnia porowatości nanowarstwy Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> na powierzchni aluminium.

Uzyskane wyniki badań wchodzące w zakres habilitacji zawarł dr Staniński w 12 oryginalnych pracach opublikowanych w okresie od 2003 do 2011 r., w dobrych czasopismach o obiegu międzynarodowym, takich jak: *Electrochemistry Communications* (1 praca), *Optical Materials* (1 praca), *Journal of Luminescence* (1 praca), *Journal of Alloys & Compounds* (2 prace), *Journal of Solid State Chemistry* (1 praca), *International Journal of Photoenergy* (3 prace), *Journal of Rare Earths* (3 prace).

Spośród tych prac tylko jedna publikacja Kandydata (*Journal of Luminescence*) jest monoautorska. Pozostałe 11 pozycji stanowią publikacje wieloautorskie, z których w siedmiu nazwisko Habilitanta figuruje na pierwszym miejscu, a w jednej z tych publikacji jest On dodatkowo autorem korespondującym. Należy podkreślić, iż wszystkie prace realizowane były w zespole naukowym, często we współpracy z innymi, krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, w tym także w ramach projektów badawczych, w których Kandydat był jednym z głównych wykonawców. Istotne jest to, jaką rolę pełnił dr Staniński w projektowaniu i realizacji tychże prac. Z załączonych oświadczeń współautorów wszystkich 11 publikacji wieloautorskich wchodzących w zakres habilitacji, jak i oświadczeń samego Kandydata wynika, że była to rola wiodąca, zarówno na etapach planowania poszczególnych eksperymentów i ich wykonania, jak i interpretacji wyników i

przygotowania manuskryptów prac. Dlatego też, pragnę podkreślić, iż wieloautorski charakter publikacji nie budzi moich zastrzeżeń. Co więcej, świadczyć może o tym, że Kandydat posiada cenną umiejętność nawiązywania współpracy z innymi badaczami dla realizacji własnych pomysłów. Sumaryczny współczynnik oddziaływania (*impact factor*) publikacji habilitacyjnych wynosi 16,557 (zgodnie z rokiem opublikowania), co daje względnie dobrą wartość średnią na pracę równą 1,38. Pewien niepokój budzić może stosunkowo niski indeks cytowań prac habilitacyjnych wynoszący 21 cytowań ogółem, z czego blisko połowa (8 cytowań) przypada na publikację **H5** - K. Staninski, S. Lis, D. Komar, "Electrochemiluminescence on Dy(III) and Tb(III) doped Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> surface electrode", *Electrochemistry Communication* 8 (2006).

Całkowity dorobek Kandydata obejmuje współautorstwo 35 publikacji naukowych, w tym 31 znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC). Sumaryczny współczynnik oddziaływania według JRC wynosi 33.672, co daje średnią wartość na pracę = 0.962. Całkowita liczba cytowań (bez autocytowań) według bazy JRC/Web of Science wynosi 104, a indeks h = 6 (Web of Science). Uważam, że jest to wynik korzystny, typowy dla prac habilitacyjnych, choć pewien niedosyt budzić może fakt, iż obejmuje stosunkowo długi okres czasu od uzyskania doktoratu (ok. 25 lat).

Dr Staniński jest także współautorem 17 komunikatów prezentowanych na konferencjach zagranicznych i 10 na konferencjach krajowych, przy czym zaskakuje nieco fakt, iż w okresie ostatnich trzech lat nie miała miejsca żadna prezentacja konferencyjna z Jego udziałem. Kandydat nie odbył długoterminowego stażu zagranicznego i nie kierował projektem badawczym. Uczestniczył natomiast w realizacji trzech krajowych projektów badawczych jako główny wykonawca i był w zespołach badawczych wyróżnionych dwukrotnie nagrodą Rektora UAM za działalność naukową – II stopnia w 2000 r. i III stopnia w 2009 r.

Dorobek dydaktyczny dra Krzysztofa Stanińskiego jest związany z Jego obowiązkami jako nauczyciela akademickiego. Jako adiunkt dr Staniński uczestniczył w pełnym wymiarze godzin w procesie dydaktycznym Wydziału Chemii UAM, prowadząc głównie zajęcia laboratoryjne i ćwiczenia rachunkowe. Pełnił także rolę opiekuna 6 prac magisterskich. Nie ma natomiast w swym dorobku wykładu monograficznego, ale w tym przypadku wynika to z polityki Wydziału.

Reasumując, chciałbym stwierdzić, że zaprezentowane przez dra Krzysztofa

Stanińskiego rezultaty badań stanowią istotny i oryginalny wkład w ważną w odniesieniu do potencjalnych zastosowań analitycznych dziedzinę badań nad chemiluminescencją i katodowo generowaną elektrochemiluminescencją kompleksów lantanowców. Rezultaty te świadczą o wysokich kwalifikacjach i dobrym przygotowaniu Kandydata do rozpoczęcia samodzielnej pracy badawczej. W moim przekonaniu przedłożona rozprawa spełnia formalne i merytoryczne wymagania stawiane tego typu opracowaniom w Ustawie i z pełnym przekonaniem wnoszę o dopuszczenie dra Krzysztofa Stanińskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

