



Toruń, 15 lipca 2021r.

dr hab. Małgorzata Szultka-Młyńska, prof. UMK
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
Wydział Chemii
ul. Gagarina 7
87-100 Toruń

OCENA

osiągnięć Pana dra Łukasza Półtoraka po otrzymaniu stopnia doktora i osiągnięcia naukowego pt. *„Elektrochemiczne badania wybranych związków z grupą aminową na niemodyfikowanych oraz modyfikowanych spolaryzowanych granicach fazowych typu ciecz-ciecz”*

1. Dane ogólne

Pan dr Łukasz Półtorak ukończył studia magisterskie na Wydziale Chemii Uniwersytetu w Białymstoku w 2012 roku realizując badania, których wyniki zostały ujęte w pracy zatytułowanej *„Równowagi kwasowo-zasadowe pomiędzy dwuwarstwą lipidową a roztworem elektrolitu”*. Trzy lata później (2015 r.) uzyskał stopień doktora nauk chemicznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *„Electrochemical modification of the liquid-liquid interface with mesoporous silica”*. Promotorem pracy był dr hab. Alain Walcarius. Od roku 2019 Habilitant zatrudniony jest na stanowisku adiunkta naukowego w Katedrze Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, Wydział Chemii, Uniwersytet Łódzki.

2. Osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe zatytułowane *„Elektrochemiczne badania wybranych związków z grupą aminową na niemodyfikowanych oraz modyfikowanych spolaryzowanych granicach fazowych typu ciecz-ciecz”* to cykl jedenastu oryginalnych prac (**H1-H11**) opublikowanych w latach 2017-2021 w czasopismach z listy Journal Citation Report – Applied Materials Today, Electrochemistry Communications (2), Electrochimica Acta (2), Bioelectrochemistry, Trends in Analytical Chemistry, Analytical Chemistry, Journal



of Hazardous Materials, Journal of Electroanalytical Chemistry, Chemical Communications. Sumaryczny IF tych publikacji wynosi 69,597, co daje wybitny średni IF równy 6,327 dla każdej z prac.

Punktacja według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynosi 1390, co daje 126,364 punktów na jeden artykuł. Wszystkie prace są wieloautorskie (od 3 do 7 autorów). Należy jednak podkreślić, iż w siedmiu artykułach Pan dr Łukasz Półtorak jest pierwszym (**H1, H4-H9**) oraz w dziesięciu – korespondencyjnym (**H2-H11**) autorem. Według zamieszczonych oświadczeń współautorów publikacji **H1-H11**, wkład Habilitanta w powstanie tych prac jest dominujący.

Tematyka prowadzonych badań przez Habilitanta wpisuje się w nowe trendy poszukiwania nowych rozwiązań w opracowaniu nowych materiałów oraz innowacyjnych rozwiązań dla dziedzin z zakresu chemii analitycznej, opartych na spolaryzowanych granicach fazowych typu ciecz-ciecz czy kontrolowanych elektrochemicznie reakcjach międzyfazowego przenoszenia związków chemicznych z aminowymi grupami funkcyjnymi. Tego typu podjęcie analityczne może znaleźć praktyczne zastosowanie nie tylko w badaniach podstawowych, ale także stworzyć zupełnie nowe techniki dla diagnostyki biomedycznej umożliwiające wczesną identyfikację leków, substancji psychotropowych czy odurzających poprzez elektroanalityczne badanie ich zachowania w obecności potencjalnych substancji przeszkadzających dla odpowiednich stanów patologicznych organizmu ludzkiego.

Najważniejsze osiągnięcia Habilitanta na podstawie cyklu publikacji **HI-H11** to:

- usystematyzowanie wiedzy dotyczącej szeroko pojętej modyfikacji spolaryzowanych granic fazowych typu ciecz-ciecz,
- modyfikacja spolaryzowanych granic cieczowych polimerami w celu nadania im właściwości przesiewania molekularnego,
- badanie zachowania wybranych białek na spolaryzowanych granicach cieczowych oraz ich międzyfazowe współosadzanie z materiałami na bazie krzemionki,
- badania leków oraz substancji psychotropowych i odurzających na spolaryzowanych granicach cieczowych,
- określenie perspektyw na przyszłość łączące elektrochemię miękkich granic cieczowych z materią miękką.



Zaprezentowany cykl prac jest spójny tematycznie. Przedstawione publikacje świadczą o dobrym opanowaniu warsztatu, odwadze w podejmowaniu nowych wyzwań badawczych, umiejętności zgłębiania wiedzy oraz poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań. Habilitant konsekwentnie realizuje zamierzone cele. Otrzymane wyniki są wartościowe, mają charakter poznawczy i poszerzają dotychczas dostępną wiedzę. Uważam, że osiągnięcie naukowe Habilitanta wnosi elementy nowatorskie pogłębiające i poszerzające wiedzę na temat badania złożonych układów biologicznych oraz posiada duży potencjał aplikacyjny.

3. Ogólna ocena dorobku oraz rozwoju naukowego Habilitanta

Pan dr Łukasz Półtorak opublikował w całym okresie swojej kariery zawodowej 29 artykułów w czasopismach z listy *Journal Citation Report* (w tym 24 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Łączny współczynnik oddziaływania (*Impact Factor* – IF) w roku ich opublikowania to 163,7 (w tym dla publikacji w cyklu habilitacyjnym 69,6). W chwili złożenia dokumentacji, prace te były cytowane 226 razy według Web of Science (bez autocytowań), a wartość współczynnika Hirscha wynosiła 10. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż prace były publikowane w bardzo dobrych czasopismach między innymi w: *Trends in Analytical Chemistry*, *Analytical Chemistry*, *Nanoscale*, *Electrochimica Acta*.

Poza publikacjami, które ukazały się w czasopismach z listy *JCR* Habilitant posiada w swoim dorobku 1 publikację spoza tej bazy.

Wyniki badań Pan dr Łukasz Półtorak prezentował również w formie komunikatów ustnych i posterowych na konferencjach krajowych oraz zagranicznych (łącznie około 35). Ponadto, Habilitant wygłosił 5 wykładów plenarnych na zaproszenie organizatorów konferencji międzynarodowych oraz krajowych (*Opallo Group Seminar*, *Scanlon Group Seminar*, *Universidad de Alcala*, *Alcala de Henares*, *Spain*, *VI Łódzkie Sympozjum Doktorantów Chemii*, *Zjazd wiosenny sekcji studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego*, *Stegna*).

Habilitant dotychczas był wykonawcą w 6 europejskich oraz krajowych projektach badawczych. Obecnie, jest kierownikiem 2 grantów oraz opiekunem naukowym w 3 projektach, jak również oczekuje na decyzje 5 złożonych wniosków. Jest to dorobek imponujący.



Niewątpliwie, oznaką uznania pozycji naukowej Habilitanta było powierzenie do recenzji publikacji przesłanych do redakcji renomowanych czasopism o zasięg międzynarodowym. Artykułów naukowych z czasopism z listy JCR, łącznie 65 manuskryptów.

Ponadto, Pan dr Łukasz Półtorak odbył 3-letni staż podoktorski w Holandii (2015-2018), jak również posiada bardzo bogatą współpracę międzynarodową.

Dokonując podsumowania osiągnięć naukowo-badawczych Habilitanta, biorąc pod uwagę całkowity dorobek oraz udział w projektach po uzyskaniu stopnia doktora stwierdzam, że są one na wybitnym poziomie oraz niewątpliwie wyróżniającym do uzyskania pozytywnej oceny w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk chemicznych.

4. Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej i krajowej Habilitanta

Ważną częścią działalności pracownika naukowego są zajęcia dydaktyczne, które Pan dr Łukasz Półtorak prowadzi dla słuchaczy różnych roczników studiów stacjonarnych oraz podyplomowych. Wykłady, laboratoria i seminaria dotyczą chemii analitycznej i instrumentalnej czy nowoczesnych metod syntezy leków. Zajęcia laboratoryjne związane są z wymienionymi zagadnieniami zakresu chemii analitycznej oraz potencjalnym wykorzystaniu narzędzi analitycznych w analizie leków. Należy zauważyć, iż w tym są autorskie wykłady i zajęcia laboratoryjne w języku angielskim.

Biorąc pod uwagę zatrudnienie Pana dra Łukasza Półtoraka na stanowisku adiunkta od 2019 roku z uznaniem odnoszę się do Jego zaangażowania w kształcenie kadry poprzez pełnienie funkcji promotora/opiekuna prac magisterskich (łącznie 4) i licencjackich (łącznie 6). Ponadto, współpromotorstwo 2 prac doktorskich.

Habilitant w dotychczasowej pracy organizacyjnej był członkiem komitetu organizacyjnego 6 konferencji międzynarodowych i krajowych.

Osiągnięcia Habilitanta zostały nagrodzone przez JM Rektora Uniwersytetu Łódzkiego oraz Dziekana Wydziału Chemii UŁ (2020), jak również L'Ecole doctorale SESAMES (2016) czy podczas konferencji naukowej (Surface Modification for Chemical and Biological Sensing, 2013).



W związku z powyższym oceniam łącznie aktywność Pana dra Łukasza Półtoraka w zakresie działalności dydaktycznej, popularyzacji nauki i współpracy międzynarodowej, jako w pełni spełniającego kryteria zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. z 2020r. poz. 85 z późn. zm.) z dnia 20 lipca 2018 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Wniosek końcowy

Do wyróżniających się aspektów przedłożonego do oceny wniosku Pana dra Łukasza Półtoraka należy niewątpliwie bardzo dobra jakość i renoma publikacji naukowych ujętych jako osiągnięcie habilitacyjne, które stanowi 11 artykułów posiadających spójną tematykę. Na podkreślenie zasługuje zaangażowanie w działalność dydaktyczną, szczególnie w sprawowaniu opieki nad realizacją prac magisterskich i licencjackich, jak również starania o pozyskanie zewnętrznych środków na badania oraz współpracę z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi.

Przedstawione do oceny osiągnięcie habilitacyjne oparte na wynikach zawartych w zbiorze publikacji, stanowi cenny wkład w tematykę realizowaną przez Habilitanta. Pan dr Łukasz Półtorak posiada wartościowy dorobek naukowy mieszczący się w głównym nurcie współczesnych badań. Dlatego też, pozytywnie oceniam dokonania Habilitanta, które świadczą o oryginalnym wkładzie w rozwój dyscypliny chemia i stanowią merytoryczną podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Uważam, że spełnione są wymogi Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020r. poz. 85 z późn. zm.), dlatego też wnioskuję o dopuszczenie Pana dra Łukasza Półtoraka do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego celem nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne.

dr hab. Małgorzata Szultka-Młyńska, prof. UMK