

Prof. dr hab. Piotr Młynarz  
Zakład Chemii Bioorganicznej  
Wydział Chemiczny  
Politechnika Wrocławska  
Wybrzeże Wyspiańskiego 27  
50-370 Wrocław

Wrocław, 10.06.2022 r.

**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego  
Pana dra Pawła Niedziałkowskiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym**

Pan dr Paweł Niedziałkowski ukończył studia w 2004 roku na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, a swoją pracę dyplomową zatytułowaną „Synteza pochodnych aminokwasów zawierających centra koordynacyjne i redoks aktywne” wykonał pod opieką prof. Tadeusza Ossowskiego. Pan Profesor był również opiekunem pracy doktorskiej, której tematem była „Synteza pochodnych aminokwasów i eterów koronowych zawierających centra redoks aktywne i chromoforowe”. Została ona obroniona przez ówczesnego Doktoranta na tym samym Wydziale w 2010 roku. Od 2009 roku Habilitant był zatrudniony na stanowisku asystenta, a od 2010 roku do chwili obecnej Pan dr Paweł Niedziałkowski jest adiunktem w Katedrze Chemii Analitycznej Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego.

**Ocena dorobku naukowego:**

Pan dr Paweł Niedziałkowski przedstawił do oceny osiągnięcie naukowe zatytułowane „Modyfikacja oraz badania powierzchni materiałów elektrodowych na potrzeby analityki i bioanalityki”, w którego skład wchodzi związanych tematycznie 12 publikacji naukowych. Tematem dysertacji habilitacyjnej jest modyfikacja powierzchni materiałów elektrodowych. Łączny współczynnik wpływu IF (zgodnie z rokiem opublikowania) dwunastu publikacji wynosi 61.4, liczba punktów czasopism z listy MNiSW i MEiN 1510, a liczba cytowań wg bazy Scopus 275. W pięciu pracach Autor dysertacji habilitacyjnej występuje w składzie autorów na pierwszym miejscu, a w czterech jest autorem korespondencyjnym.

W celu wykazania rozwoju naukowego Habilitanta należy zaznaczyć, że do obrony dysertacji doktorskiej opublikował 7 prac naukowych, był współautorem 11 rozdziałów w monografiach oraz 26 razy prezentował swoje wyniki na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Po otrzymaniu stopnia doktora był współautorem 42 publikacji naukowych, 8 rozdziałów w monografiach oraz 140 prezentacji wyników na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Sumaryczny współczynnik IF obliczony zgodnie z rokiem opublikowania wszystkich publikacji jest równy 212, a całkowita liczba cytowań 525. Do dorobku badawczo-naukowego należy zaliczyć współautorstwo w 11 patentach krajowych, w tym 3 napisanych z przedsiębiorcami oraz 1 europejskim.

Pan dr Niedziałkowski był recenzentem w wielu międzynarodowych czasopismach: Biosensors & Bioelectronics (19), Nanomaterials (2), Molecules (1), Environmental Science-Water Research&Technology (2), Diagnostics (1) oraz Chemosensors (1).

Habilitant był również laureatem licznych nagród w tym wyróżnienia w konkursie za najlepszą pracę doktorską (nagroda Oddziału Gdańskiego PTChem), zespołowej nagrody trzeciego stopnia Rektora Uniwersytetu Gdańskiego, nagrody im. Prof. Gotfryda Kupryszewskiego za wybitne osiągnięcia naukowe dla młodych pracowników Wydziału Chemii UG, zespołowej nagrody pierwszego stopnia Rektora Uniwersytetu Gdańskiego, nagrody im. Prof. Leszka Łankiewicza za najlepszą pracę magisterską o charakterze interdyscyplinarnym, której był opiekunem oraz stypendium naukowe dla młodych doktorów Uniwersytetu Gdańskiego. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant był wykonawcą w dwóch projektach finansowanych ze źródeł NCN oraz MNiSW, jak również kierownikiem zadań w trzech grantach konsorcyjnych NCN. Ponadto był kierownikiem 4 wewnętrznych projektów Uniwersytetu Gdańskiego w ramach „Rozwoju młodych naukowców”.

Głównym celem naukowym przedstawionej do oceny dysertacji habilitacyjnej było opracowanie procedur modyfikacji materiałów elektrodowych, a cykl publikacji wskazuje na niemal chronologiczny rozwój podjętej tematyki badawczej. W publikacji **H1** i **H2** została opracowana procedura modyfikacji powierzchni alliloaminą elektrod diamentowych domieszkowanych borem (BDD), a następnie pochodnymi 9,10-antrachinonu o właściwościach fluorescencyjnych i właściwościach redoks. Następnie została przeprowadzona modyfikacja powierzchni elektrody (BDD) poli-L-lizyną dwoma metodami, elektrochemiczną i „poprzez zanurzenie”, publikacja **H3**. Opracowana elektroda pozwoliła na detekcję zasad azotowych kwasów nukleinowych adeniny i guaniny na niskim poziomie w szczególności dla elektrody z modyfikowaną powierzchnią lizyną „poprzez zanurzenie”. W dalszych badaniach powierzchnia elektrody BDD została zmodyfikowana melaminą, praca **H4**, co w konsekwencji pozwoliło na wykrywanie adeniny, guanidyny i kofeiny oraz jedno i dwuniciowego DNA. W następnym kroku, publikacja **H5**, został podjęty temat elektrod B:CNW w elektroanalizie, które mogą służyć do detekcji zasad azotowych oraz dwuniciowego DNA. W tym nurcie badawczym, czyli porównania wykrywania analitów za pomocą elektrod BDD i B:CNW zostały również opisane wyniki badań dotyczące analizy paracetamolu, publikacja **H8**. Modyfikacja powierzchni elektrody BDD oligonukleotydem pozwoliła na detekcję genu DEFB1, który jest charakterystyczny dla materiału biologicznego pochodzenia ludzkiego, praca **H11**. Z tego względu skonstruowany układ analityczny może znaleźć wykorzystanie w kryminalistyce do rozróżniania materiału pochodzenia ludzkiego od zwierzęcego. Ewolucja tematyki doprowadziła do opracowania efektywnych procedur modyfikacji powierzchni elektrod typu BDD i B:NCD za pomocą poliklonalnych przeciwciał (anty-M1), które pozwalają na wykrycie białka M1 wirusa grypy H1N1 oraz H3N2, publikacje **H6** i **H7**. Opracowanie elektrod do wykorzystania w bioanalizie może wieńczyć praca, w której Autor dysertacji opracował metodę modyfikacji powierzchni elektrody złotej związkiem BMS-8, za pomocą której można prowadzić detekcję liganda białka programowanej śmierci komórkowej 1 (PD-L1) oraz jego rozróżnienia od białka programowanej śmierci 1 (PD-1), publikacja **H12**. **W tym miejscu muszę przyznać, że prace H6, H7, H11, H12 uważam za niezwykle cenne w całym cyklu prac związanych z postępowaniem habilitacyjnym.** Do ciekawej tematyki badawczej należy modyfikacja światłowodu pokrytego warstwą ITO, która pozwoliła na śledzenie stężeń ketoprofenu od 1µM do 1mM, praca **H9**. Habilitant wykorzystał również oddziaływanie streptawidyna-biotyna do opracowania światłowodowego czujnika awidyny, publikacja **H10**.

Podsumowując ocenę dorobku naukowego muszę jednoznacznie stwierdzić, że przedstawiony do oceny cykl publikacji stanowi zarówno w świetle wymogów zwyczajowych jak i formalnych niewątpliwie znaczące osiągnięcie naukowe, a całkowity dorobek naukowy jest wysoce ponadprzeciętny i świadczy o bardzo dużej aktywności naukowej Habilitanta. Jedyńm słabszym punktem jest brak stażu podoktorskiego, chociaż moim zdaniem jest on w pewnej mierze rekompensowany znaczną naukową aktywnością i kreatywnością Habilitanta.

### **Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego**

Pan dr Paweł Niedziałkowski jest autorem wykładu „Rozpoznanie molekularne”, współprowadzi wykład „Metody badań w chemii supramolekularnej”, dla studentów Wydziału Chemii, dodatkowo prowadzi wykłady z przedmiotu „Naukowe sposoby badania śladów przestępstw metodami chemicznymi” dla studentów pierwszego roku studiów dziennych oraz zaocznych Wydziału Prawa i Administracji (WPiA) Uniwersytetu Gdańskiego na kierunku kryminologii, dla których opracował również ćwiczenia laboratoryjne. Innym współprowadzonym wykładem przez Habilitanta dla studentów dziennych drugiego roku kryminologii (WPiA) jest przedmiot „Fałszerstwa”. Habilitant bierze udział we współprowadzeniu wykładu „Analityczne aspekty oddziaływań międzycząsteczkowych” wraz z innymi pracownikami Katedry Chemii Analitycznej. Szczegółowy dorobek dydaktyczny został przedstawiony tabelarycznie i zawiera 13 kursów dydaktycznych realizowanych w formie wykładów, seminariów i laboratoriów. Pan dr Paweł Niedziałkowski był opiekunem 7 prac licencjackich oraz 16 prac magisterskich. Dodatkowo był promotorem jednej obronionej dysertacji doktorskiej oraz obecnie jest promotorem następnej.

Habilitant pomimo dużej aktywności dydaktycznej cały czas stara się doksztalać, poprzez realizację kursów z zakresu tutoringów oraz dydaktyki. Dodatkowo w ramach popularyzacji nauki aktywnie uczestniczy w wielu przedsięwzięciach, na przykład dniach otwartych Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, czy współuczestniczy w organizowaniu i prowadzeniu zajęć warsztatowych dla młodzieży w ramach Bałtyckiego Festiwalu Nauki na Wydziale Chemii UG.

Pan dr Paweł Niedziałkowski jest również organizatorem badań naukowych współpracując w efektywny sposób z wieloma zespołami naukowymi oraz krajowym otoczeniem gospodarczym. Dodatkowo o jego wiedzy eksperckiej mogą świadczyć dwie opinie kryminalistyczne wykonane dla Prokuratury Rejonowej i Prokuratury Apelacyjnej w Gdańsku.

Konkludując tę część dorobku Pana dra Pawła Niedziałkowskiego moim zdaniem znacznie wykracza poza przyjęte standardy na tym etapie kariery naukowej i świadczy o bardzo dużym zaangażowaniu w działalność organizacyjną i dydaktyczną.

### **Podsumowanie**

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiony całościowy dorobek dra Pawła Niedziałkowskiego spełnia z dużym naddatkiem na wszystkich płaszczyznach kryteria jakie powinny być stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, a sam habilitant jawi się jako pasjonat oddany nauce i Uczelni, co bardzo dobrze rokuje dla dalszych etapów jego kariery naukowej. Wobec całościowej pozytywnej oceny dorobku wnioskuję o dopuszczenie Pana dra Pawła Niedziałkowskiego do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.