

Lublin, 10 maja 2018 r.

Prof. dr hab. Wiesław I. Gruszecki
Zakład Biofizyki, Instytut Fizyki
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie

**Ocena merytoryczna wniosku dr Joanny Marii Żuberek, w ramach postępowania
habilitacyjnego**

Dr Joanna Maria Żuberek jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biofizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Kandydatka jest absolwentką studiów fizycznych na Uniwersytecie Warszawskim (z 1999 r.) oraz posiada stopień doktora nauk fizycznych, w zakresie fizyki, nadany uchwałą Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (w 2005 r.). Habilitantka jest współautorem prac naukowych ogłoszonych w 44. artykułach, które ukazały się w czasopismach specjalistycznych o międzynarodowym zasięgu, z czego 33 prace opublikowane zostały po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Kandydatka jest również współautorem dwóch patentów. Przedłożone do oceny osiągnięcie habilitacyjne opiera się na wybranych z dorobku Kandydatki wynikach badań naukowych zawartych w 8. pracach i nazwane zostało „Specyficzność względem 5' końca mRNA białek z rodziny eIF4E z różnych organizmów”.

Zakład Biofizyki, Instytut Fizyki
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

pl. Marii Curie-Skłodowskiej 1
20-031 Lublin
tel. (81) 537 62 50
fax (81) 537 61 91
e-mail: info@biofizyka.umcs.lublin.pl



Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Osiągnięcie habilitacyjne dr Joanny Marii Żuberek pt. „Specyficzność względem 5' końca mRNA białek z rodziny eIF4E z różnych organizmów” opiera się na wynikach oryginalnych badań naukowych Autorki zawartych w 8. pracach ogłoszonych drukiem w specjalistycznych czasopismach międzynarodowych. W przypadku 3. prac, Habilitantka występuje jako pierwszy autor, w tym w pracy ogłoszonej w renomowanym czasopiśmie RNA, o dynamicznie rosnącym znaczeniu na rynku wydawnictw naukowych. Chociaż, w znacznej większości, prace zestawione w ramach osiągnięcia Habilitantki są wieloautorskie, fakt ten nie wpływa na obniżenie rangi osiągnięcia. Co więcej, fakt ten reprezentuje zaangażowanie dynamicznego zespołu interdyscyplinarnego, zogniskowanego na ważnych, interesujących i aktualnych problemach poznawczych. Zespołu, w którym Habilitantka stanowiła istotne ogniwo, jako fizyk doskonale władający technikami eksperymentalnymi stosowanymi w obszarze badania układów biologicznych, w tym spektroskopii dichroizmu kołowego oraz spektroskopii fluorescencyjnej stosowanej do monitorowania oddziaływań molekularnych. Jak wywnioskować można na bazie lektury autoreferatu oraz oświadczeń współautorów, analizowane osiągnięcie habilitacyjne reprezentuje faktycznie oryginalny i osobisty wkład dr Żuberek w bardzo wyraziste i znaczące osiągnięcie całego zespołu. Tematyka prac zestawionych w ramach osiągnięcia związana jest bezpośrednio z badaniami specyficzności, na gruncie stereochemicznym, 5' końca cząsteczki mRNA, tzw. kapu, z fragmentami białek z rodziny eIF4E, odpowiadającymi bezpośrednio za tego typu oddziaływania w organizmach żywych. W swoich badaniach, na przestrzeni wielu lat, Kandydatka badała stałe wiązania kapu z białkami z tej rodziny, pochodzącymi z wielu organizmów odpowiadający różnym etapom ewolucji biologicznej, w tym z roślin, owadów, bezkręgowców oraz kręgowców. Skokowy wzrost specyficzności oddziaływań, zaobserwowany u kręgowców, wskazuje jednoznacznie na fakt, iż Natura wybrała na drodze ewolucji biologicznej, te mechanizmy fizyczne do realizacji procesów regulacyjnych, istotnych z biologicznego punktu widzenia. Waga prowadzonych w ramach tego cyklu badawczego prac wynika bezpośrednio z opierających się na modyfikacji chemicznej 5' końca mRNA możliwości tzw. „targetowania” oraz leczenia komórek nowotworowych. Z punktu widzenia fizyki, samo zastosowanie technik spektroskopowych w tego typu badaniach okazuje się bardzo praktyczne i skuteczne, choć nie koniecznie nowatorskie. Z drugiej jednak strony, interpretacje wyników badań w oparciu



o konstruowanie precyzyjnych sieci oddziaływań cząsteczkowych pomiędzy RNA i środowiskiem białkowym, w szczególności aminokwasami aromatycznymi, stanowi już, moim zdaniem, istotne wyzwanie poznawcze a zarazem osiągnięcie z punktu widzenia fizyki molekularnej i biofizyki.

W mojej ocenie, wyniki oryginalnych prac dr Joanny Marii Żuberek, zestawione w ramach osiągnięcia naukowego, stanowią solidną podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych.

Ocena aktywności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej

Analiza całokształtu aktywności naukowej dr Joanny Marii Żuberek wskazuje, iż tematyka prowadzonych prac badawczych była zogniskowana wokół wąskiego obszaru, relatywnie bliskiego tematyce analizowanego powyżej osiągnięcia habilitacyjnego. Pokazuje to, z jednej strony, ścieżkę formowania Kandydatki w silnym doskonałością naukową środowisku związanym z profesorami Edwardem Darzynkiewiczem, Jackiem Jemielitym, Ryszardem Stolarskim oraz innymi badaczami zaangażowanymi w badania tzw. „kapu”. Z drugiej strony, fakt, że ze środowiska tego wyłania się już kolejny kandydat do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, wydaje się wskazywać nie tylko na potencjał tematyki badawczej ale również rozmach oraz szeroki zakres realizowanych badań, prowadzących do odkryć naukowych istotnych z punktu widzenia biologii molekularnej i syntezy organicznej ale również biofizyki i fizyki molekularnej. Liczba oryginalnych artykułów naukowych ogłoszonych ze współautorstwem dr Joanny Marii Żuberek, po uzyskaniu przez nią stopnia doktora, a nie uwzględnianych w osiągnięciu habilitacyjnym, wynosi 25. W mojej ocenie, są to w większości znaczące prace, wnoszące istotny postęp i ogłaszane w dobrych oraz doskonałych czasopismach specjalistycznych. Wśród nich, Nucleic Acid Res. (IF>7), czy też Development (IF>6). Czas jaki upłynął od publikacji zweryfikował, iż tylko niektóre z prac spotkały się ze znacznym rezonansem w środowisku specjalistów. W tych przypadkach jednakże, liczba cytowań okazuje się bardzo wysoka: np. 47, praca w czasopiśmie RNA z 2008 roku albo 28, w przypadku pracy ogłoszonej w 2009 r. w Organic & Biomolecular Chemistry. Chociaż Kandydatka nie występuje w cyklu prac poza wyszczególnionym osiągnięciem jako główny autor, swój wkład ocenia na poziomie ~10-30 %, co wskazuje na jej znaczący udział w osiągnięciu badawcze, które zamieszczone zostały w analizowanych pracach. Potwierdza taką konkluzję jednoznacznie opis wykonanych bezpośrednio przez Kandydatkę zadań badawczych,



zawarty w wykazie opublikowanych prac. Dr Joanna Maria Żuberek wielokrotnie prezentowała wyniki swoich badań na krajowych oraz międzynarodowych konferencjach naukowych. Analiza dorobku naukowego dr Joanny Marii Żuberek pozwala zarysować Jej sylwetkę jako bardzo zaangażowanego, pracowitego i otwartego na śmiałe wyzwania badawcze naukowca, doskonale funkcjonującego w zespołach badawczych ale również przejmującego odpowiedzialność za zadania badawcze, w których oczekuje się od niej wkładu eksperckiego. W moim odczuciu, sylwetka taka odpowiada w pełni wymaganiom habilitacyjnym.

Równoległe do swojej aktywności naukowej, dr Żuberek angażowała się w przedsięwzięcia o charakterze organizacyjnym oraz dydaktycznym. Jako nauczyciel akademicki prowadziła zajęcia dydaktyczne, głównie typu laboratoryjnego oraz konwersatoria i ćwiczenia rachunkowe. Dr Żuberek 8. krotnie pełniła funkcje promotora prac licencjackich oraz magisterskich. Ponadto, sprawowała opiekę nad młodymi adeptami nauki przygotowującymi swoje rozprawy doktorskie w Zakładzie Biofizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej na Wydziale Fizyki UW. Wśród ważnych osiągnięć Kandydatki, istotnych z punktu widzenia animowania macierzystego ośrodka naukowego, wymienić chciałbym stworzenie od podstaw, przed dr Joanną Marią Żuberek, infrastruktury Pracowni Biologii Molekularnej dla studentów kierunku Zastosowanie Fizyki w Biologii i Medycynie na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego oraz wkład merytoryczny w formułowanie podstaw programowych tego kierunku. Jak łatwo się domyślać, wkład taki nie może polegać jedynie na zaangażowaniu czasowym i technicznym ale, przede wszystkim, intelektualnym i twórczym, mającym podstawy na erudycji oraz pozycji eksperta w tym obszarze aktywności naukowo-dydaktycznej.

W mojej ocenie, zrównoważona w stosunku do rozwoju naukowego aktywność Kandydatki w obszarze dydaktyki oraz organizacyjnym zdecydowanie wzmacniają Jej wniosek habilitacyjny,

