

Gdańsk, 15 kwietnia 2014 roku

## Opinia o osiągnięciach naukowych dr Janiny Kopyry w związku z postępowaniem o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego

Niniejszą opinię sporządziłem na wniosek Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, która działając w oparciu o art. 18a ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2003 r., nr 65, poz. 595; Dz.U. z 2005 r., nr 164, poz. 1365; Dz.U. z 2011 r., nr 84, poz. 455) powołała dnia 6 marca 2014 r. komisję habilitacyjną z moją osobą w roli recenzenta.

Dr Janina Kopyra ukończyła studia chemiczne w Wyższej Szkole Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach (obecnie Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach (UPH)), broniąc w roku 1995 pracę magisterską pt. „Oddziaływania elektronów termicznych w fazie gazowej: układy zawierające  $CF_3Cl$ ,  $CH_2F_2$ ,  $CHF_3$ ” i uzyskując tytuł zawodowy magistra. W tym samym roku została zatrudniona w Wyższej Szkole Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach na etacie asystenta w Katedrze Chemii Fizycznej. W roku 2003 Jej aktywność badawcza zaowocowała stopniem doktora nauk chemicznych, który uzyskała za pracę doktorską zatytułowaną „Badanie wpływu struktury cząsteczki na mechanizm i kinetykę procesu wychwytu elektronu”. Od 2003 roku Kandydatka jest zatrudniona w Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach na stanowisku adiunkta.

Na szczególne podkreślenie zasługuje konsekwencja Kandydatki w doskonaleniu własnego warsztatu naukowego oraz niezwykle spójna tematyka związana z badaniem oddziaływań molekuł z niskoenergetycznymi elektronami w fazie gazowej. Rzeczywiście, problem analizy oddziaływań elektron-molekuła pojawił się już w Jej pracy magisterskiej. Z kolei w ramach pracy doktorskiej dr Kopyra zmodyfikowała aparaturę stosowaną do pomiaru kinetyki wychwytu elektronu, a potem, już jako adiunkt, wprowadziła dalsze modyfikacje układu pomiarowego, umożliwiające badanie efektywności wychwytu elektronu w funkcji

temperatury. W roku 2005 dr Kopyra rozpoczęła współpracę z prof. Illenbergerem z Frei Universität w Berlinie, uznanym autorytetem w badaniach nad procesami chemicznymi indukowanymi nadmiarowymi elektronami, który stosując podejście komplementarne do oryginalnie wykorzystywanego w Jej laboratorium, mógł identyfikować produkty wychwytu elektronu. Na uwagę zasługuje fakt, że aparatura umożliwiająca badanie produktów wychwytu elektronu pracuje od 2009 r. również w laboratorium dr Kopyry, co między innymi umożliwiło Jej pokazanie, że zderzenia elektronów z dCMP (monofosforan deoksycytydyny) prowadzą przede wszystkim do bezpośredniego wychwytu elektronu przez grupę fosforanową, po którym następuje dysocjacja wiązania C5'-O (model indukowanego przyłączenia elektronu pęknięcia nici DNA (SSB)). Natomiast transfer elektronu z zasady nukleinowej na resztę fosforanową, uznawany za podstawowy mechanizm tworzenia pęknięć łańcucha DNA indukowanych przez niskoenergetyczne elektrony (przede wszystkim prace Sanche i współpracowników nad DNA i modelowymi oligonukleotydami), ma wkład jedynie do 15% obserwowanych SSB.

Już ta krótka charakterystyka działalności badawczej Habilitantki wskazuje, że dr Kopyra jest dojrzałym badaczem, dysponującym własną tematyką badawczą oraz narzędziami do jej realizacji. **Moja opinia o osiągnięciach naukowo-badawczych Kandydatki musi więc być pozytywna.** Opinia ta została przygotowana w oparciu o kryteria zawarte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Dz.U Nr 196, poz. 1165, z dnia 1 września 2011 r.) oraz dokumentację, opracowaną przez dr Kopyrę, na którą składają się:

- a) wniosek z dn. 15.01.2014 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego,
- b) dyplom doktora nauk chemicznych w zakresie chemii,
- c) autoreferat, zawierający informacje o posiadanych dyplomach i stopniach naukowych, dotychczasowym zatrudnieniu oraz stanowiący omówienie osiągnięcia zatytułowanego: „Oddziaływanie niskoenergetycznych elektronów z cząsteczkami o biologicznym znaczeniu”. Dokument ten krótko podsumowuje również pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze Kandydatki,
- d) kopie 13 publikacji składających się na osiągnięcie,
- e) oświadczenia współautorów,
- f) wykaz opublikowanych prac oraz informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- g) angielskie wersje dokumentów wymienionych w punktach c i f.

- Habilitantka jest współautorką 13 prac opublikowanych w latach 2006-2013 w dobrych lub bardzo dobrych czasopismach międzynarodowych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports takich jak: Angew. Chem. Int. Ed. (2), Phys. Rev. Lett., J. Am. Chem. Soc., J. Chem. Phys. (2), In. J. Mass Spectrom., Physics Reports, Chem. Phys. Lett. (3), Phys. Chem. Chem. Phys. (2). Czynniki wpływu (IF) tych czasopism mieści się w zakresie od 2,142 do 22,929, a publikacje tworzą monotematyczny cykl dotyczący oddziaływań niskoenergetycznych elektronów z molekułami o znaczeniu biologicznym, takimi jak: komponenty DNA/RNA, aminokwasy, dipeptydy oraz cisplatyna. Cykl ten pełni rolę osiągnięcia naukowego w myśl ustawy o stopniach naukowych. Oświadczenia współautorów oraz deklaracja własnego wkładu Habilitantki w przygotowanie tych publikacji, nie pozostawia żadnych wątpliwości co do wiodącej roli Kandydatki w powstaniu osiągnięcia.

- Sumaryczny IF dla tego cyklu prac wynosi aż 91,58, co daje średnio 7,05 na jedną pracę. Parametry te dla całkowitego dorobku dr Kopyry, na który składa się 40 publikacji, wynoszą odpowiednio 136,23 i 3,41. Moim zdaniem są to bardzo dobre charakterystyki.

- Według danych bazy Web of Science publikacje kandydatki były cytowane 349 razy (253 razy bez auto-cytowań). Zatem jest to dorobek znaczący, który został dostrzeżony i doceniony przez środowisko naukowe.

- Według tej samej bazy bibliograficznej indeks Hirscha dla całego dorobku Habilitantki wynosi 9, co można uznać za wynik dobry, odpowiadający obecnemu etapowi kariery Kandydatki.

- Dr Kopyra opublikowała również kilka (7) prac w wydawnictwach spoza tzw. Listy Filadelfijskiej.

- Kandydatka może poszczycić się znaczną aktywnością związaną z pozyskiwaniem środków na prowadzenie badań zarówno na arenie krajowej, jak i międzynarodowej. Mianowicie w latach 2002-2008 była wykonawcą trzech projektów finansowanych przez KBN, w latach 2008-2011 projektu międzynarodowego niewspółfinansowanego (MNiSW) w ramach programu COST oraz partnerem krajowym w programie POMOST finansowanym przez FNP.

- Habilitantka była wielokrotnie beneficjentką indywidualnych nagród za osiągnięcia naukowe przyznanych przez Rektora Akademii Podlaskiej/Uniwersytetu Przyrodniczo-

Humanistycznego w Siedlcach, a także nagrody zespołowej Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych za najlepszą publikację naukową opublikowaną w latach 2007-2010.

- Dr Kopyra przedstawiła 16 wykładów na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, przy czym 10 z nich wygłosiła na zaproszenie organizatorów. Jest to aktywność znacznie przekraczająca przeciętną, świadcząca o uznaniu środowiska naukowego.

Oceniając dorobek dydaktyczny i popularyzatorski Habilitantki oraz jej współpracę międzynarodową mogę stwierdzić, że spełniają one w pełni wymogi ustawowe i zwyczajowe dla Kandydatów do stopnia doktora habilitowanego:

- Od 2003 roku Kandydatka jest członkiem grup badawczych w ramach programów COST lub EIPAM. Przy czym w latach 2010-2014 była członkiem komitetu zarządzającego akcji Nano-IBCT (COST), a na lata 2013-2017 została wybrana na przewodniczącą grupy WG1 w ramach akcji CELINA (COST).

- Kilukrotnie pełniła funkcję członka lub przewodniczącego komitetów organizacyjnych naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, a także zaprezentowała 45 komunikatów.

- Kandydatka kierowała jednym projektem we współpracy z naukowcami z ośrodka zagranicznego (Interdisciplinary Research w GANIL).

- Jest również członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma Advanced Science Focus.

- Dr Kopyra jest członkiem Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych (PTBR). W latach 2005-2007 pełniła funkcję sekretarza Siedleckiego Oddziału PTBR, a w latach 2007-20013 rolę prezesa. Od 2013 r. jest też członkiem Towarzystwa DEA (Dissociative Electron Attachment Club).

- Organizowała cykl wykładów upowszechniających naukę w ramach Festiwalu Nauki, a także cykl seminariów na Wydziale Nauk Ścisłych UPH.

- Przygotowała instrukcje do ćwiczeń z chemii atmosfery i chemii ogólnej, jak również opracowała wykład z chemii atmosfery oraz spektroskopii.

- Sprawowała opiekę nad 9 magistrantami i 7 licencjatami oraz recenzowała prace magisterskie.

- Dr Janina Kopyra odbyła szereg krótkoterminowych zagranicznych staży naukowych. Większość w grupie prof. Illenbergera z Frei Universität w Berlinie, ale również w Instytucie Fizyki Molekuł i Kryształów Rosyjskiej Akademii Nauk, w Caen we Francji (National Large Heavy Ion Accelerator; GANIL) oraz w Uniwersytecie Lizbońskim (Portugalia).
- Wielokrotnie występowała jako członek zespołu egzaminacyjnego, przeprowadzającego egzamin na studia w Polsce (finansowane przez MEiN) dla młodzieży polonijnej z terenu Białorusi.
- Recenzowała publikacje dla międzynarodowych czasopism naukowych, a także była recenzentem projektu międzynarodowego dla Swiss National Science Foundation.

Reasumując stwierdzam, że dr Janina Kopyra jest dojrzałym badaczem, którego charakteryzuje niespotykana konsekwencja i wytrwałość w dążeniu do postawionych sobie celów. Dzięki tym cechom Kandydatka dysponuje dziś własnym laboratorium, w którym może prowadzić badania na światowym poziomie, o czym świadczą liczne prace publikowane w wysmienitych czasopismach takich jak PCCP, Chem. Phys. Lett., J. Chem. Phys., czy Angew. Chem. Int. Ed. Można zatem stwierdzić, że dr Kopyra znajduje się na etapie jaki samodzielny pracownik naukowy osiąga dopiero po kilku latach od momentu uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Doktor Kopyra legitymuje się poważnym dorobkiem naukowym i uznaniem środowiska. Jest również dobrze przygotowana do prowadzenia działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Odnosząc się do wymogów ustawowych, nie mam najmniejszych wątpliwości, że przedstawiony mi do oceny cykl 13 publikacji stanowi **znaczny wkład** Autorki w rozwój badań nad oddziaływaniem elektronów z molekułami o znaczeniu biologicznym, oraz że Habilitantka wykazuje na tym polu **istotną aktywność naukową**. Uważam, iż przedstawiony przez Kandydatkę materiał spełnia całkowicie wymogi Ustawy i uzasadnia nadanie dr Janinie Kopyrze stopnia doktora habilitowanego.



Janusz Rak