



Protokół z posiedzenia Komisji habilitacyjnej powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne, wszczętym na wniosek dr. Mykhaylo Potopnyka

W dniu 24 listopada 2021r. odbyło się posiedzenie Komisji habilitacyjnej w sprawie postępowania habilitacyjnego dr. Mykhaylo Potopnyka. Posiedzenie odbyło się w formie zdalnej, za pośrednictwem platformy Zoom. W posiedzeniu wzięli udział wszyscy członkowie Komisji, powołanej przez Radę Naukową Instytutu Chemii Organicznej PAN uchwałą nr 215RN/21 z dnia 23 lipca 2021r., w składzie:

- 1) Przewodnicząca: prof. dr hab. Grażyna Stochel (Uniwersytet Jagielloński)
- 2) Recenzent: dr hab. Ireneusz Kownacki, prof. UAM (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)
- 3) Recenzent: dr hab. Mariusz Mitoraj, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński)
- 4) Recenzent: prof. dr hab. Zbigniew Jerzy Kamiński (Politechnika Łódzka)
- 5) Recenzent: prof. dr hab. Marcin Stępień (Uniwersytet Wrocławski)
- 6) Sekretarz: dr hab. Rafał Loska (Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie)
- 7) Członek komisji: prof. dr hab. Agnieszka Szumna (Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie)

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 25 lutego 2021 r. w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania niektórych podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. z 2021 r. poz. 363) posiedzenie przeprowadzono z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę i rejestrację jego przebiegu.

Dr M. Potopnyk przedstawił swoje osiągnięcia habilitacyjne w postaci monotematycznego cyklu 6 publikacji naukowych, zatytułowanego *"Projektowanie molekularne, synteza oraz właściwości fotofizyczne N,O-koordynowanych kompleksów boru zawierających 1,3-tiazol"*. Przewodnicząca Komisji, prof. Grażyna Stochel, otworzyła posiedzenie Komisji, powitała i przedstawiła wszystkich zebranych z imienia i nazwiska. Sekretarz komisji, dr hab. Rafał Loska, poinformował, że Komisja zapoznała się z dorobkiem naukowym oraz recenzjami rozprawy habilitacyjnej dr. Mykhaylo Potopnyka sporządzonymi przez czterech recenzentów, członków Komisji. Wszystkie recenzje były pozytywne i zakończone wnioskami stwierdzającymi, że zarówno przedstawiony cykl monotematycznych publikacji, ogólny dorobek naukowy dr. M. Potopnyka, jak i jego działalność organizacyjna i dydaktyczna spełniają zwyczajowe i ustawowe wymogi stawiane kandydatom do

stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie chemii. Sekretarz poinformował też, że dr M. Potopnyk nie wnioskował, aby Komisja Habilitacyjna podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu tajnym, tak więc odbędzie się ono w sposób jawny, oraz że jeden z recenzentów, dr hab. Mariusz Mitoraj, wnioskował o spotkanie z habilitantem podczas posiedzenia Komisji. Następnie, prof. Grażyna Stochel rozpoczęła dyskusję na temat habilitacji dr. M. Potopnyka i zwróciła się do członków komisji, w pierwszej kolejności do recenzentów, o scharakteryzowanie osiągnięć kandydata i uzasadnienie wniosków przedstawionych w recenzjach.

Dr hab. Ireneusz Kownacki wyraził opinię, że tematyka przedstawionego do ewaluacji osiągnięcia naukowego jest bardzo ciekawa, dotyczy obszaru inżynierii molekularnej materiałów o właściwościach luminescencyjnych o wysokiej wartości poznawczej. Cykl sześciu spójnych tematycznie, oryginalnych artykułów został opublikowany w wysoko notowanych czasopismach o znaczących współczynnikach oddziaływania. Dr hab. I. Kownacki podkreślił wiodącą rolę habilitanta podczas planowania i realizacji badań oraz w przygotowaniu artykułów, a także wyraził swój podziw dla zaangażowania Kandydata i wykonanej przez niego tytanicznej pracy, gdyż doprowadził on do syntezy wielu ciekawych pochodnych boronowych charakteryzujących się unikalnymi właściwościami emisyjnymi w roztworze oraz fazie stałej. Recenzent podkreślił też znaczenie obliczeń teoretycznych, które pozwoliły habilitantowi na lepsze planowanie planowanych badań i interpretację uzyskiwanych wyników.

Dorobek naukowy dr. Mykhaylo Potopnyka dr hab. I. Kownacki ocenił jako wystarczający, świadczący o zadowalającej dynamice publikacyjnej oraz postępującym progresie w rozwoju naukowym habilitanta. Stwierdził, że dr M. Potopnyk jest bardzo wartościowym pracownikiem naukowym o cennym dorobku publikacyjnym, wnoszącym trwały wkład w rozwój nauki o związkach charakteryzujących się właściwościami luminescencyjnymi. Wytknął jedynie drobny błąd z obliczeniem IF pracy przeglądowej, ale nie miało to wpływu na jego wysoką ocenę osiągnięcia i samego dorobku. W konkluzji dr hab. I. Kownacki uznał, że rozprawa habilitacyjna i całość dorobku spełnia wymogi ustawowe i zwyczajowe i zgłosił poparcie dla wniosku do Rady Naukowej Instytutu Chemii Organicznej PAN, aby nadała dr. Mykhaylo Potopnykowi stopień doktora habilitowanego.

W odpowiedzi na zapytanie Przewodniczącej o ocenę współpracy międzynarodowej oraz działalności popularyzatorskiej i dydaktycznej, dr hab. I. Kownacki stwierdził, że nie ma wątpliwości, iż dwa długie staże podoktorskie w USA i Francji oraz krótki na Litwie to dobry wynik, zwłaszcza że odbycie stażu zagranicznego często stanowi wyzwanie dla osób po doktoracie. Wyraził przekonanie, że habilitant zdobył podczas staży istotne doświadczenie i poznał trochę innego warsztatu z zakresu innej chemii niż uprawiana przez niego na co dzień, co niewątpliwie będzie mu pomagało w rozwijaniu samodzielnej kariery. Podkreślił też, że habilitant jest współpromotorem dwóch prac doktorskich, a także wprowadzał młodych adeptów chemii w arkana pracy naukowej, dlatego również działalność dydaktyczną należy uznać za wystarczającą.

Dr hab. Mariusz Mitoraj uznał parametry naukowometryczne zgłoszonego osiągnięcia za bardzo solidne. Stwierdził, że osiągnięcia syntetyczne i charakteryzacja otrzymanych związków luminescencyjnych wnosi istotny wkład w obszarze nowych barwników o pożądanych własnościach optycznych. Podkreślił też wiodący wkład habilitanta w powstanie prac będących podstawą osiągnięcia naukowego w zakresie koncepcyjnym, wykonawczym oraz w powstanie tekstu manuskryptów. Z drugiej strony, zwrócił uwagę na nieco zbyt minimalistycznie opracowany autoreferat, ponieważ słowo „projektowanie” w tytule jest dość mocne, jeśli obliczenia teoretyczne zostały wykorzystane raczej do zrozumienia molekularnych podstaw obserwowanych właściwości luminescencyjnych, a nie do faktycznego projektowania. Co więcej, habilitant w ogóle nie opisał wyników obliczeń DFT i TD-DFT w autoreferacie, mimo że zdaniem recenzenta są ważne i ciekawe. Dr hab. M. Mitoraj wyraził też niedosyt ze względu na brak w autoreferacie dyskusji na temat zrozumienia luminescencji i jej wygaszania w roztworze. Z drugiej strony, jego zdaniem wartościowe jest, że kandydat wykonał te obliczenia osobiście, chociaż jest chemikiem syntetykiem.

Dr hab. M. Mitoraj docenił odbyte przez habilitanta staże, jego aktywność w więcej niż jednym ośrodku naukowym, ale uznał, że nie w pełni jest jasne, czym w tych ośrodkach habilitant się zajmował, brak precyzyjnej informacji czy w efekcie danego stażu powstała publikacja. Stąd wniosek o spotkanie z Kandydatem, aby mógł się on pochwalić osiągnięciami z odbytych staży i zreferować swoją aktywność.

Dr hab. M. Mitoraj pozytywnie ocenił całkowity dorobek publikacyjny dr M. Potopnyka (13 prac poza osiągnięciem habilitacyjnym), podobnie jak kierowanie grantem NCN, funkcję promotora pomocniczy, wykłady na zaproszenie. Podsumowując stwierdził z pełnym przekonaniem, że całkowity dorobek i aktywność naukowa dr. M. Potopnyka spełniają wymagania związane z nadaniem stopnia doktora habilitowanego. Dodał, że bardzo podobał mu się zakres merytoryczny osiągnięcia, ponieważ własności molekularne badanych związków zostały odpowiednio przedyskutowane, a samo osiągnięcie opisane we wiodących czasopismach.

Prof. Grażyna Stochel zgodziła się, że warto zaprosić kandydata, aby z nim podyskutować i lepiej poznać od strony naukowej, zwłaszcza, że zdarza się zbyt często, że dobrym osiągnięciom publikacyjnym towarzyszy słabiej przygotowany autoreferat.

Prof. dr hab. Zbigniew Kamiński oświadczył, że przedstawione osiągnięcie naukowe oraz dorobek habilitanta bardzo mu się podoba, z trzech powodów. Po pierwsze, samo osiągnięcie, ponieważ ma dwa poziomy - syntetyczny i drugi, polegający na głębszym zrozumieniu zjawisk. Po drugie, rozwój habilitanta od chemii cukrów do swojej własnej tematyki i samodzielnej pracy badawczej. Wreszcie po trzecie, umiejętność skoncentrowania kilku różnych grup badawczych wokół swojej tematyki. Umiejętność organizowania pracy recenzent uznał za niezwykle cenną. Podkreślił też, że nie jest łatwą sprawą sformułowanie tak oryginalnego nurtu badań w tematyce, w które pracowało i wciąż pracuje tak wiele bardzo dobrych grup badawczych. Docenił umiejętności habilitanta w zakresie współpracy z młodymi ludźmi i dbanie o ich rozwój, a także umiejętność dbania o finanse. Podsumowując, prof. Z. Kamiński przychylił się do wniosku o nadanie dr. M. Potopnykowi stopnia doktora habilitowanego, a także o zaproszenie go na posiedzenie Komisji w celu zadania mu pytania o formalny aspekt wzorów, którymi zapisywał struktury oksadiazaborynin.

Prof. Marcin Stępień pozytywnie ocenił przedstawione osiągnięcie habilitacyjne, uznając je za spójne i dobrej jakości, a samego dr. M. Potopnyka za bardzo systematycznego i pracowitego. Zwrócił jednak uwagę na problem formalny: praca nr 6 nie powinna wchodzić w skład osiągnięcia habilitacyjnego, ponieważ ukazała się w czasopiśmie spoza ministerialnego wykazu czasopism. Zdaniem recenzenta, habilitant powinien był ją opublikować w bardziej rozpoznawalnym czasopiśmie. W niewielkim stopniu wpłynęło to jednak na wartość merytoryczną całości, bo ta praca nie zawiera treści oryginalnych. Prof. M. Stępień ocenił zakres osiągnięcia habilitacyjnego jako stosunkowo mały, co jego zdaniem wynika z faktu, że habilitant działał równolegle na innym froncie jako promotor pomocniczy; innych prac po uzyskaniu stopnia doktora było znacznie więcej niż w samym osiągnięciu habilitacyjnym. Byłoby z większą korzyścią dla Kandydata (i dla wniosku habilitacyjnego), gdyby mógł się on w pełni skupić na swoich niezależnych badaniach, co odzwierciedla głównie problem systemowym związany z wykonywaniem habilitacji. W opinii prof. M. Stępnia systematyczny charakter przedstawionego osiągnięcia wiąże się z niepodejmowaniem ryzyka przez habilitanta, choć z drugiej strony opublikowanie rezultatów wchodzących w skład osiągnięcia w bardzo dobrych czasopismach, świadczy o nim doskonale. Jednakże prace są dość podobne, co przemawia na niekorzyść, jeśli chodzi o kreatywność i rozszerzanie dalszego frontu badawczego przez dr. M. Potopnyka.

Staże zagraniczne recenzent ocenił jako dość długie, ale opisane słabo i z dużym poślizgiem, w związku z tym zgodził się, że to dobry pomysł, aby kandydata poznać podczas bezpośredniej rozmowy. Podsumowując, prof. M. Stępień wyraził pozytywną opinię o wniosku habilitacyjnym dr. M. Potopnyka.

Dr hab. Rafał Loska odwołał się do własnych doświadczeń z tematyką badawczą bardzo zbliżoną do uprawianej przez habilitanta i stwierdził, że chociaż badania przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne dr. M. Potopnyka mają charakter dość zachowawczy i umiarkowanie nowatorski, to jednak z drugiej strony uzyskanie barwników diazaboryninowych o bardzo dobrych własnościach optycznych (m. in. silna luminescencja w fazie stałej) jest dużym wyzwaniem, podobnie jak opublikowanie prac z tej wysoce konkurencyjnej tematyki w renomowanym czasopiśmie. Wskazał też, że pomimo ograniczonych możliwości uprawiania dydaktyki w jednostce PAN, habilitant ma na tym polu znaczne dokonania – dwukrotnie rola promotora pomocniczego oraz opieka nad uzdolnioną młodzieżą. Podsumowując uznał, że osiągnięcie, aktywność naukowa i całokształt dorobku spełnia wymogi ustawowe i zwyczajowe oraz poparł wniosek o nadanie dr. Mykhaylo Potopnykowi stopnia doktora habilitowanego.

Prof. Agnieszka Szumna stwierdziła, że jej opinia o wniosku habilitacyjnym dr. M. Potopnyka również jest pozytywna oraz że cieszy się, że udało mu się odciąć od pierwotnej tematyki (doktoratu) i znaleźć niszę w dość popularnej tematyce, w której mnóstwo pochodnych luminescencyjnych zostało już opisanych. Z drugiej strony, oceniła prace dr. M. Potopnyka jako standardowe, głównie syntetyczne, ale bez elementów projektowania związków o pożądanych właściwościach, których nowatorstwo jest w gruncie rzeczy średnie. W odróżnieniu od recenzentów, prof. A. Szumna uznała, że w rzeczywistości ze zdobywaniem grantów habilitant ma kłopot, właśnie ze względu na niską nowatorskość prowadzonych badań. Otrzymane przez niego związki luminescencyjne wykazują rewelacyjną wydajność kwantową, ale jest wiele innych o podobnych

własnościach, dlatego należy postawić pytanie, jaki wyższy cel habilitant sobie stawia i co szczególnego chciałby osiągnąć.

Prof. Grażyna Stochel podkreśliła wiodącą rolę dr. Mykhaylo Potopnyka w pracach oryginalnych będących podstawą wniosku habilitacyjnego, a także jego zaangażowania we współpracę z ośrodkami zagranicznymi, a doświadczenie Kandydata w zakresie dydaktycznym, organizacyjnym i promocji nauki prof. G. Stochel uznała za wystarczające na tym etapie kariery naukowej do poparcia wniosku habilitacyjnego.

W tym momencie do udziału w posiedzeniu dołączył habilitant, dr. Mykhaylo Potopnyk.

Dr hab. M. Mitoraj pogratulował habilitantowi i oświadczył, że przedstawione osiągnięcie bardzo mu się podobało. Poprosił habilitanta, aby opisał bardziej szczegółowo prace prowadzone podczas staży zagranicznych. Dr. Mykhaylo Potopnyk odpowiedział, że podczas stażu w 2013 roku w Chicago (Uniwersytet Michigan) pracował w zespole interdyscyplinarnym opracowującym nowe leki przeciwnowotworowe, zajmując się syntezą organiczną głównie związków heterocyklicznych, projektując w tym celu odpowiednie ścieżki syntetyczne, wykonując syntezy i charakteryzując produkty metodami spektroskopowymi. Związki te były następnie wykorzystywane przez biochemików w badaniach nad inhibowaniem białek. Efektem tego stażu był patent oraz (w 2020r.) jedna publikacja. Z kolei podczas stażu na Uniwersytecie w Bordeaux habilitant pracował w projekcie dotyczącym chemii supramolekularnej z wykorzystaniem związków fotoczułych, konkretnie fotolabilnych kumaryn przyłączanych do kopolimerów, ponadto kompleksów Ru i rozpuszczalnych w wodzie barwników BODIPY. Dr M. Potopnyk poinformował też, że oprócz syntez wykonywał niektóre pomiary fotofizyczne.

Dr hab. M. Mitoraj podziękował za wyjaśnienia i zapytał, dlaczego habilitant w autoreferacie pominął opis wyników obliczeń DFT, zwłaszcza w kontekście projektowania nowych barwników. Dr M. Potopnyk przeprosił za to niedopatrzenie i powiedział, że w jego opinii wystarczające było zamieszczenie tych wyników tylko w pracach oryginalnych. W odpowiedzi, dr hab. M. Mitoraj zasugerował, że w tej sytuacji tytuł autoreferatu powinien mówić o syntezie i własnościach barwników, ewentualnie wspartych obliczeniami, ale nie o „projektowaniu”.

Dr hab. I. Kownacki nawiązał do wykładu habilitanta wygłoszonego na konferencji w Krutyni i zapytał, czy na otrzymywane przez niego barwniki nie warto spojrzeć jak na układy typu donor-linker-akceptor i czy w związku z tym, czy żonglowanie podstawnikami w linkerze mogłoby powodować zmianę geometrii i zwiększać przeniesienie ładunku między donorem a akceptorem? Zapytał również, czy habilitant próbował wykorzystać otrzymane barwniki w konstrukcji urządzeń OLED oraz jak planuje kontynuować swoją tematykę badawczą? W odpowiedzi Dr. M. Potopnyk przyznał, że rozpoczął już badania w tym kierunku, a wstępne wyniki opublikował w pracy, która ukazała się po złożeniu wniosku habilitacyjnego. Zaobserwował też zjawisko opóźnionej fluorescencji, które rzeczywiście pozwala planować wykorzystanie otrzymanych związków w konstrukcji nowych urządzeń optoelektronicznych. Na tej podstawie złożył już wniosek o grant Sonata Bis Narodowego Centrum Nauki.

Prof. Z. Kamiński zapytał habilitanta, czy nie byłoby bardziej właściwe w strukturach otrzymywanych oksadiazaborynin przedstawiać jedno z wiązań do atomu boru jako koordynacyjne. Zwrócił uwagę, że atom boru z 3 elektronami walencyjnymi nie może utworzyć 4 wiązań kowalencyjnych. Zasugerował, że pomogłoby to w racjonalnym projektowaniu nowych struktur tego typu. Habilitant zgodził się, że jedno z wiązań formalnie ma charakter koordynacyjny, jednak struktury rentgenograficzne nie pozwalają na ich rozróżnienie. Dr hab. I. Kownacki wsparł habilitanta pytając, czy da się określić, które z czterech wiązań w anionie tetrafluoroboranowym jest koordynacyjne i dodał, że atom boru może mieć charakter hiperwalencyjny. Prof. Kamiński podkreślił, że jednak dla lepszego zrozumienia omawianych struktur należy pamiętać o wiązaniach koordynacyjnych.

Prof. A. Szumna zadała pytanie o przyszłość: czy w obliczu ogromnej konkurencji w omawianej tematyce, Dr M. Potopnyk ma pomysł na coś, co byłoby tylko „jego” i zapewniło mu międzynarodową rozpoznawalność? Dr M. Potopnyk odpowiedział, że kierunkiem dalszych badań, z którym wiąże takie nadzieje, jest zastosowanie kompleksów boru w laserowych diodach, które będą następną generacją urządzeń optoelektronicznych.

Po opuszczeniu posiedzenia przez Dr. M. Potopnyka, w podsumowującej dyskusji dr hab. I. Kownacki stwierdził, że habilitant ma plan na dalsze badania, a jego przecucia naukowe mają odzwierciedlenie w najnowszych wynikach. Oczekiwałby, że otrzymane barwniki będą zbadane pod względem aplikacyjnym, ponieważ jako nowe luminofory - domieszki w diodach OLED cały czas poszukiwane są materiały wykazujące niebieska emisję i zarazem wysoką stabilność. Dr hab. M. Mitoraj wyraził zadowolenie z opisu staży zagranicznych, plan dalszych badań uznał za wartościowy. Przyznał, że nie wiadomo, czy te badania doprowadzą do czegoś przełomowego, natomiast wytyczona ścieżka jest warta realizacji.

Po dyskusji nad dorobkiem naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym Kandydata, przewodnicząca Komisji, prof. Grażyna Stochel zarządziła głosowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne dr. Mykhaylo Potopnykowi. Komisja w głosowaniu w trybie jawnym podjęła jednogłośnie (7 głosów ważnych, 7 głosów za, 0 głosów wstrzymujących się, 0 głosów przeciw) uchwałę wyrażającą pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Mykhaylo Potopnykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne.



Prof. dr hab. Grażyna Stochel

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej