

UCHWAŁA

komisji habilitacyjnej w sprawie
wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego
dr inż. Monice Trzebiatowskiej

Komisja habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk do przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk chemicznych dr inż. Monice Trzebiatowskiej w składzie:

Przewodnicząca - Prof. dr hab. Renata Jastrząb (UAM w Poznaniu),

Sekretarz – dr hab. Radosław Lisiecki (INTiBS PAN),

Recenzentka – Prof. dr hab. Barbara Gawdzik (UMCS w Lublinie),

Recenzent – dr hab. Andrzej Sikorski, prof. UW (Uniwersytet Warszawski),

Recenzent – Prof. dr hab. Janusz Szklarzewicz (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie),

Recenzentka – Prof. dr hab. Małgorzata Barańska (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie),

Członkini – dr hab. Anna Łukowiak, prof. INTiBS PAN (INTiBS PAN),

zebrała się w komplecie dnia 12 marca 2024 r. o godz. 13:00 na posiedzeniu w ramach telekonferencji.

Komisja habilitacyjna zapoznała się z opiniami przedstawionymi przez recenzentów stwierdzając, że wszystkie cztery recenzje: prof. dr hab. Barbary Gawdzik, dr hab. Andrzeja Sikorskiego, prof. dr hab. Janusza Szklarzewicza i prof. dr hab. Małgorzaty Barańskiej dorobku naukowego dr inż. Moniki Trzebiatowskiej podkreślają spełnienie ustawowych wymagań i są pozytywne w zakresie wymagań odnoszących się do dorobku habilitanta określonego w Art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 (z późniejszymi zmianami, zwanej dalej Ustawą). Pozostali członkowie Komisji poparli stanowisko recenzentów.

W wyniku obrad komisja w głosowaniu jawnym podjęła jednogłośnie uchwałę, iż wg niej **jest zasadne nadanie dr inż. Monice Trzebiatowskiej stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk chemicznych.**

UZASADNIENIE

Pani dr inż. Monika Trzebiatowska uzyskała stopień doktora nauk chemicznych w 2007 roku w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu. W latach 2007 – 2012 była zatrudniona na Wydziale Chemii Politechniki Wrocławskiej oraz odbyła dwa staże podoktorskie na University of Free State, Bloemfontein, RPA oraz na Uniwersytecie w Bernie, Szwajcaria. Od 2015 roku pracuje na stanowisku adiunkta w INTiBS PAN. Wniosek dr inż. Moniki Trzebiatowskiej o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego został złożony w dniu 7 września 2023 r.

Osiągnięcie naukowe zatytułowane „Polimery koordynacyjne oparte na ligandach z wiązaniami wielokrotnymi: przejścia fazowe porządek-nieporządek oraz właściwości zależne od temperatury” stanowi cykl ośmiu publikacji z lat 2019-2021. Udział Habilitantki w powstanie wybranych prac został precyzyjnie wskazany i dotyczył w szczególności syntezy materiałów oraz analizy i interpretacji wyników badań przeprowadzonych przeważnie metodami spektroskopii oscylacyjnej i dyfrakcji rentgenowskiej. W jednej pracy dr inż. Monika Trzebiatowska jest samodzielnym autorem, natomiast w sześciu publikacjach jest pierwszym autorem lub pełni funkcję autora korespondencyjnego. Istotny wkład Habilitantki w powstanie omawianych prac został potwierdzony stosownymi oświadczeniami współautorów. Badania, opisane w spójnym cyklu publikacji, dotyczą polimerów koordynacyjnych posiadających ligandy z wiązaniami wielokrotnymi tj. azydki, cyjanki oraz dicyjanamid. Habilitantka zbadała strukturę krystaliczną otrzymanych związków, wpływ jonu metalu, wiązań wodorowych, efektów dynamicznych i statycznych oraz pozycji lokalnej kationu organicznego na charakterystykę przejść fazowych. Dorobek naukowy dr inż. Moniki Trzebiatowskiej obejmujący 46 publikacji został pozytywnie oceniony przez członków Komisji. Szacowany znaczący sumaryczny czynnik wpływu wszystkich prac opublikowanych w uznanych i renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowych może budzić uznanie środowiska naukowego o czym świadczy liczba ponad 500 cytowań (bez autocytowań). Należy podkreślić, że wysoki wskaźnik Hirscha (15) dotyczy ponad 1/3 prac Autorki.

Pozostały dorobek Habilitantki związany z działalnością dydaktyczną i organizatorską oraz z pozyskiwaniem środków na działalność badawczą został uznany przez członków Komisji za wystarczający aby ubiegać się o stopień doktora habilitowanego. Dr inż. Monika Trzebiatowska posiada doświadczenie dydaktyczne z okresu zatrudnienia na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego w Instytucie Chemii Fizycznej i Teoretycznej Politechniki Wrocławskiej. Sprawowała opiekę nad studentami wykonującymi prace licencjackie oraz prowadziła ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, chemii fizycznej i metod spektroskopowych. Ponadto, Habilitantka była zaangażowana w stworzenie platformy e-learningowej oraz jest współautorką podręcznika „Chemia Fizyczna 3. Obliczenia fizykochemiczne”. Jako wykonawca brała udział w projektach we współpracy z polskimi i zagranicznymi zespołami naukowymi. W dwóch projektach KBN i NCN była głównym wykonawcą natomiast w pięciu pozostałych była wykonawcą. Prezentowała wyniki badań na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, współorganizując dwie konferencje międzynarodowe i dwie konferencje krajowe. Ponadto, Habilitantka jest aktywna recenzentką prac naukowych. Należy docenić, że w 2023 r. zdała egzamin kwalifikacyjny i została polskim rzecznikiem patentowym.

W swojej recenzji **Profesor Barbara Gawdzik** stwierdza, że wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dr inż. Moniki Trzebiatowskiej publikacje są powiązane tematycznie, chociaż 3 artykuły mają 7 lub więcej autorów, co oznacza, że udział Habilitantki w ich powstanie nie mógł być znaczący. Pani Profesor zwraca uwagę, że impulsem do złożenia wniosku habilitacyjnego mogły być wyniki uzyskane w projekcie „Mechanizmy przemian fazowych i właściwości fizykochemiczne wybranych

związków metaloorganicznych krystalizujących w strukturze perowskitu”, którego dr inż. Monika Trzebiatowska była pomysłodawcą. Z tego względu prace wchodzące w skład osiągnięcia mieszczą się w dość wąskim przedziale czasu 2019-2021 r. Niewątpliwym osiągnięciem Kandydatki było otrzymanie kryształów, ustalenie struktury oraz umiejętne wykorzystanie możliwości spektroskopii oscylacyjnej do wyjaśnienia przyczyn i przebiegu przejść fazowych. Prof. Barbara Gawdzik stwierdza, że Habilitantka jest uznaną specjalistką w dziedzinie badania struktury ciał stałych, prowadzi badania na wysokim poziomie a uzyskane wyniki znacząco wpływają na rozwój dyscypliny. Podsumowując, Kandydatka posiada dorobek naukowy uprawniający do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W opinii recenzenta **Profesora Andrzeja Sikorskiego** dorobek dr inż. Moniki Trzebiatowskiej jest znaczący i cieszy się uznaniem środowiska naukowego. Artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego ukazały się w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, także w tych renomowanych jak *Nanoscale*, *Physical Chemistry Chemical Physics* czy *ACS Applied Materials & Interfaces*. Jednakże, w dorobku naukowym Habilitantki zauważalny jest brak publikacji przeglądowych, monografii oraz wynalazków/patentów. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są jednotematyczne a realizowany program naukowy jest konsekwentny i spójny. Spektroskopia IR i Ramana jest wyszczególniona jako skuteczne narzędzie do badania zmian w strukturze i przemian fazowych w polimerach koordynacyjnych. Odkrycie, że przejścia fazowe są w dużym stopniu spowodowane przez procesy typu porządek-nieporządek oraz udokumentowanie po raz pierwszy fotoluminescencji w dicyjanamidach są wskazane jako jedne z najważniejszych osiągnięć. Według Prof. Andrzeja Sikorskiego zabrakło sformułowania celów badań, oceny przydatności i stosowalności użytych metod badawczych oraz bardziej uogólniających wniosków. Mimo tych zastrzeżeń, dorobek naukowy Habilitantki jest wysoko oceniany w oparciu o oryginalność badań oraz wartość poznawczą i przydatność aplikacyjną. Prof. Andrzej Sikorski uważa, że dr inż. Monika Trzebiatowska jest przygotowana do pracy jako samodzielny pracownik naukowy.

Profesor Janusz Szklarzewicz zauważa, że tematyka pracy habilitacyjnej dr inż. Moniki Trzebiatowskiej jest zdecydowanie odmienna od pracy magisterskiej i doktorskiej a nabyte umiejętności pomiarowe i interpretacyjne można z powodzeniem stosować w nowych układach. Profesor nie ma wątpliwości, że w sześciu publikacjach, w których Habilitantka jest pierwszym lub korespondencyjnym autorem, pełni dominującą rolę. W dwóch pracach jej udział jest mniejszy, ale opisane tam wyniki są dużej mierze także Jej osiągnięciem naukowym. Profesor wyraża opinię, że prace po doktoracie są opublikowane w dobrych czasopismach, ale w przypadku pracowników PAN ich liczba powinna być znacząco wyższa. Profesor Janusz Szklarzewicz stwierdza wysoki poziom prowadzonych badań i analiz odnotowując, że ligandy azydkowe i cyjanowe jak i ich kompleksy badane są od początku chemii koordynacyjnej, choć ciągle stanowią frapujący przedmiot badań. Krytycznie uwagi dotyczą formułowania wzorów kompleksów, niefortunnych stwierdzeń w analizie widm IR czy niedociągnięć interpretacyjnych pomijających efekt Jahn’a-Tellera. Całokształt dokonań Habilitantki oceniona jest dobrze a jej aktywność projektowa, dydaktyczna i organizacyjna jest akceptowalna. W podsumowaniu Recenzent podkreśla, że dr inż. Monika Trzebiatowska jest dojrzałym naukowcem, specjalistką w swojej dziedzinie, posiada wysokie kwalifikacje, ma swoją ustaloną ścieżkę badawczą i jest przygotowana do samodzielnej pracy naukowej.

W ocenie **Profesora Małgorzaty Barańskiej** wniosek dr inż. Moniki Trzebiatowskiej jest wzorowym przykładem przygotowania cyklu publikacji habilitacyjnych, jednak w autoreferacie pojawiają się niepoprawne określenia czy niewyjaśnione skróty. Udział Habilitantki w publikacjach jest jasno sprecyzowany a najważniejsze osiągnięcia dotyczą: syntezy nowych materiałów głównie o architekturze przypominającej perowskit, wyjaśnienie natury przejść fazowych w perowskitach

azydkowych i cyjankowych, wyjaśnienie wpływu wiązania wodorowego, geometrii kationu organicznego i metalu w obrębie sieci na przejścia fazowe oraz odkrycie porządku polarnego w materiale na bazie dicyjanamidu o właściwościach termometru optycznego. Prof. Małgorzata Barańska zauważa, że Habilitantka nie kierowała do tej pory własnym grantem ale brała udział w projektach współpracując z polskimi i zagranicznymi grupami badawczymi, co daje jej dobre, szerokie doświadczenie zarówno naukowe jak i organizacyjne. Doceniając wartość naukową publikacji, wystąpienia konferencyjne oraz działalność dydaktyczną i organizacyjną wniosek jest oceniony wysoko. Profesor Małgorzata Barańska popiera wniosek dr inż. Moniki Trzebiatowskiej o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego wskazując, że Habilitantka wykazała istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni oraz ma swój znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne.

W trakcie posiedzenia Komisji recenzenci streścili i uzasadnili najważniejsze kwestie dotyczące dorobku naukowego Habilitantki. **Prof. Barbara Gawdzik** wysoko oceniła publikacje i cały dorobek naukowy dr inż. Moniki Trzebiatowskiej, podkreślając istotną rolę środowiska naukowego INTiBS PAN w kształtowaniu zdolności badawczych Habilitantki. **Prof. Małgorzata Barańska** pozytywnie oceniła dorobek Habilitantki, wskazując na wysoką jakość badań, których wynikiem jest również praca monoautorska. W ocenie Pani Profesor brak kierowania projektem nie umniejsza Jej dorobku naukowego. **Prof. Andrzej Sikorski** pozytywnie ocenił całokształt działalności dr inż. Moniki Trzebiatowskiej, podkreślając spójność tematyczną prowadzonych badań. Profesor poruszył kwestię możliwości budowania własnego zespołu badawczego przez Habilitantkę. **Prof. Janusz Szklarzewicz** stwierdził, że Habilitantka może pochwalić się dobrymi publikacjami, ale w przypadku pracowników jednostek PAN powinno być ich więcej. Wiodący udział Autorki w większości publikacji nie budzi wątpliwości Pana Profesora, przykładem bardzo pozytywnym dorobku naukowego jest jedna praca monoautorska i dwie prace dwuautorskie, jednakże wyjaśnienia wymaga brak kierowania własnym projektem badawczym.

Prof. Anna Łukowiak uważa, że wniosek dr inż. Moniki Trzebiatowskiej a tym samym jej osiągnięcia naukowe niewątpliwie spełniają kryteria ustawowe stawiane kandydatom w postępowaniu habilitacyjnym. Cykl publikacji przedstawiony jako osiągnięcie jest spójnym zbiorem artykułów skupiających się na wybranych właściwościach polimerów koordynacyjnych. Nie budzi wątpliwości znaczenie badań w ramach wskazanej dyscypliny. Potwierdzają to m.in. wyniki uzyskane na nowo otrzymanych związkach a także cytowalności prac. Habilitantka zatrudniona była w kilku jednostkach naukowych, w tym zagranicznych, a prowadzone przez nią badania zaowocowały publikacjami, w których współautorami są pracownicy tych ośrodków. Ponadto całość dorobku i aktywność zawodowa dr inż. Moniki Trzebiatowskiej jednoznacznie wskazują na jej dojrzałość naukową. **Dr hab. Radosław Lisiecki** stwierdza, że dr inż. Monika Trzebiatowska jest uznaną specjalistką w obszarze badań układów metaloorganicznych i kompleksów krystalicznych wykorzystując przede wszystkim metody spektroskopii oscylacyjnej. Habilitantka wykazuje umiejętność współpracy z różnymi grupami badawczymi oraz posiada istotny dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny.

Prof. Renata Jastrząb zaprosiła dr inż. Monikę Trzebiatowską na posiedzenie Komisji w celu wyjaśnienia kilku kwestii poruszanych w recenzjach. **Prof. Małgorzata Barańska** zapytała o starania dotyczące pozyskiwania środków na prowadzenie badań. Habilitantka wyjaśniła, że intensywnie starała się otrzymać własny grant i obecnie planuje złożenie kolejnych projektów w organizowanych konkursach. **Prof. Janusz Szklarzewicz** zapytał o plany badawcze oraz możliwość stworzenia własnej grupy badawczej. Habilitantka wyraziła gotowość współpracy z doktorantami, którzy przykładowo mogliby wnieść nowe pomysły do optymalizacji trudnych do kontrolowania

warunków syntezy azydków oraz badać ich właściwości fizykochemiczne i spektroskopowe. Ponadto, planowane są syntezy i badania nowych związków opartych o halogenki, chiralne aminy i grupy polarne wykazujące właściwości nieliniowe. **Prof. Barbara Gawdzik** poprosiła o sprecyzowanie roli Habilitantki w syntezie badanych kryształów. Dr. inż. Monika Trzebiatowska wyjaśniła, że Jej nazwisko nie figuruje w krystalicznych bazach danych wśród Autorów danych krystalograficznych, ponieważ badania strukturalne zostały opisane we wcześniejszych pracach. Habilitantka skupiła się głównie na badaniach właściwości spektroskopowych i fizykochemicznych. **Prof. Andrzej Sikorski** zapytał dlaczego staż badawczy w Szwajcarii nie zakończył się publikacją wyników badań i jakie korzyści przyniósł Jej ten wyjazd. Habilitantka odpowiedziała, że badane na Uniwersytecie w Bernie materiały generowały fale terahercowe ale napotkano na poważne problemy aparaturowe, które nie pozwalały dokończyć zaplanowanych prac. Z drugiej strony odbyty staż pozwolił Jej nabyć umiejętności pozwalające projektować i konstruować rozbudowane i użyteczne układy optyczne. **Prof. Renata Jastrząb** poprosiła Habilitantkę o wyrażenie opinii na temat swojej przyszłej samodzielnej pracy naukowej i czy zamierza zdobyć kolejne doświadczenia dydaktyczne. Dr inż. Monika Trzebiatowska stwierdziła, że planuje skupić się na skutecznym pozyskiwaniu projektów badawczych oraz wyraziła chęć współpracy z młodymi adeptami nauki. **Prof. Anna Łukowiak** dodała, że pracownicy INTiBS PAN będą prawdopodobnie mieli możliwość prowadzenia działalności dydaktycznej w ramach planowanego kierunku studiów na Politechnice Wrocławskiej, co umożliwi kontakt z młodymi badaczami.

W opinii członków Komisji odpowiedzi na zadane pytania były rzetelne i wyczerpujące. Z tego względu Komisja została utwierdzona w przekonaniu, że zasadnym jest poparcie nadania dr inż. Monice Trzebiatowskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne.

Na koniec Przewodnicząca Komisji, **Profesor Renata Jastrząb** wyraziła opinię, że osiągnięcie wraz z pozostałą działalnością naukową, organizacyjną i dydaktyczną Habilitantki spełnia ustawowe i zwyczajowe wymogi związane ze staraniem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Doktor Monika Trzebiatowska posiada stopień doktora, wykazuje się istotną aktywnością naukową, posiada w dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne, w tym cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych. Indywidualny wkład dr Moniki Trzebiatowskiej w powstanie przedstawionego osiągnięcia naukowego jest niezaprzeczalny i wiodący.

14.03.2024 Renata Jastrzab

Przewodnicząca – Prof. dr hab. Renata Jastrząb

