

Warszawa, dn. 22 lipca 2019 r.

**Protokół z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej powołanej w sprawie postępowania
habilitacyjnego dr Anny Marii Makal**

Posiedzenie Komisji Habilitacyjnej, powołanej w sprawie postępowania habilitacyjnego dr Anny Marii Makal, odbyło się w dniu 22 lipca 2019 r.

Udział w posiedzeniu wzięli:

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Bujacz – przewodniczący Komisji

Prof. dr hab. Urszula Rychlewska – recenzent

prof. dr hab. Wiesław Łasocha – recenzent

Prof. dr hab. Wojciech Grochala – recenzent

dr hab. Agata Białońska – członek Komisji

Prof. dr hab. Wiktor Koźmiński – członek Komisji (za pośrednictwem wideokonferencji)

Dr hab. Rafał Jurczakowski – sekretarz Komisji

Wszystkie recenzje dotyczące oceny jednotematycznego cyklu publikacji były zakończone pozytywnym wnioskiem o dopuszczenie dr Anny Makal do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Zebranie otworzył Prof. Grzegorz Bujacz i poinformował, że Prof. Koźmiński weźmie udział w posiedzeniu na wideokonferencji. Przewodniczący poinformował również że Habilitantka nie wystąpiła z wnioskiem o głosowanie tajne. Prof. Grzegorz Bujacz podziękował Recenzentom za przygotowanie rzeczowych recenzji i opinii i poprosił członków Komisji o ich podsumowanie. Zwrócił uwagę na konieczność dokonania oceny spójności osiągnięcia, działalności dydaktycznej, organizacyjnej i opieki nad studentami.

Jako pierwszy zabrała głos Prof. Urszula Rychlewska, zwięźle przedstawiła sylwetkę naukową Kandydatki, następnie swoją ocenę aktywności i osiągnięć naukowo-badawczych Pani Dr Anny Makal, uwypuklając fakt jej współautorstwa w łącznie 64 pracach naukowych, 17 przed doktoratem oraz 47 po doktoracie. Dziesięć artykułów spośród prac opublikowanych po doktoracie stanowi podstawę procedury habilitacyjnej. Za wyjątkiem jednej wszystkie prace są wieloautorskie. Jej wkład w udział tych prac wynosi od 30 do 100%. Dane scientometryczne dotyczące całkowitego dorobku naukowego, tj. 865 cytowań (bez autocytowań), sumaryczny współczynnik oddziaływania $IF = 226$ i Indeks Hirscha $H = 17$ są ponadprzeciętne. Z opisu przedstawionego w dokumentacji habilitacyjnej wynika, że dr A. Makal jest naukowcem dobrze znającym podstawowy warsztat badawczy, tj. metody dyfrakcyjne badania struktury kryształów zarówno małych cząsteczek jak i makromolekuł i, co ważne, angażującego się w nowe rozwiązania metodyczne.

Prof. Rychlewska dokonała oceny całkowitego dorobku naukowego Kandydatki, który oceniła jako ponadprzeciętny. Zwróciła uwagę, że Habilitantka dobierając metodologię badawczą koncentruje się na relacjach między strukturą a właściwościami fizycznymi badanych obiektów oraz na ich modyfikacjach wywołanych zmianą warunków termodynamicznych lub/i naświetlaniem próbki. Ponadto Kandydatka jest autorem prac łączących strukturę z aktywnością biologiczną wybranej grupy związków. Prof. Rychlewska podkreśliła, że dorobek naukowy dr Anny Makal charakteryzuje duża różnorodność realizowanych tematów badawczych i związana z tym wielorakość stosowanych technik, głównie z obszaru krytalografii i rentgenografii strukturalnej monokryształów. W swoich badaniach dr A. Makal stosuje również metody obliczeniowe niekiedy wykonywane przez Habilitantkę samodzielnie. Na dorobek publikacyjny dr Anny Makal przypadają średnio cztery prace rocznie w dobrych i bardzo dobrych czasopismach o zasięgu międzynarodowym i dużym współczynniku oddziaływania. Następnie Prof. Rychlewska omówiła działalność dydaktyczną i organizacyjną Kandydatki. W swojej wypowiedzi stwierdziła, że Dr Anna Makal posiada wystarczający dorobek dydaktyczny. Była promotorem dwóch prac magisterskich i jednej licencjackiej, opiekunem dwóch prac magisterskich, a obecnie sprawuje nadzór nad realizacją dwóch rozpraw doktorskich.

Następnie Prof. Rychlewska przedstawiła ocenę osiągnięcia naukowego zawartego w cyklu 10 publikacji i autoreferatu. Prof. Rychlewska podkreśliła pewną trudność w ocenie ze względu na duży udział prac o charakterze metodycznym, w których współautorami są specjaliści z tej samej dziedziny. Prof. Rychlewska zauważyła, że dorobek naukowy Kandydatki można podzielić na dwie grupy, z których pierwsza wykonana była na stażu podoktorskim na Uniwersytecie w Buffalo, USA (6 prac) oraz pozostałe prace wykonane na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Wszystkie publikacje stanowiące podstawę osiągnięcia ukazały się w czasopismach o wysokiej światowej randze. Za wyjątkiem jednej pracy wszystkie są wieloautorskie z liczbą autorów od 2 do 10. Pierwsza seria prac ma w dużej mierze charakter metodyczny i dotyczy nowej gałęzi krytalografii rozdzielczej w czasie pozwalającej na analizę krótko żyjących stanów wzbudzonych ze względu na ultrakrótki czas pomiaru z wykorzystaniem polichromatycznej metody Lauego. W każdej z tych prac współautorem jest Philip Coppens, światowej sławy krytalograf i autorytet w zakresie interpretacji zjawisk towarzyszących dyfrakcji promieni rentgenowskich na monokryształach. Udział Habilitantki w tym przedsięwzięciu polegał na dzieleniu się z autorami oprogramowania wiedzą i

doświadczeniem dotyczącym zjawisk towarzyszących rozpraszaniu promieni rentgenowskich na monokryształach i przeprowadzaniu testów pozwalających na ocenę nowej metody. Ponadto, dla rozwiązania problemów fotokrystalografii czasowo-rozdzielczej dr Anna Makal zaproponowała procedurę obliczania fourierowskiej mapy fotoróżnicowej typu II, która skutecznie wykluczała efekty związane z niezgodnością między danymi referencyjnymi, uzyskanymi z użyciem promieniowania monochromatycznego, a danymi uzyskanymi na stanowiskach synchrotronowych metodą Lauego. Artykuły H1 oraz H2 zawierają pierwsze w świecie doniesienia o możliwości wykorzystania tej techniki Lauego do określania struktury krótkotrwałych stanów wzbudzonych cząstek w kryształach.

W drugiej serii prac Habilitantka wykorzystała zdobyte doświadczenie przy tworzeniu algorytmów do wskaźnikowania obrazu dyfrakcyjnego uzyskanego polichromatyczną metodą Lauego zostało przez nią wykorzystane do zwiększenia kompletności danych dyfrakcyjnych rejestrowanych w komorze wysokociśnieniowej [H7]. Walory poznawcze prac H7-H9 dotyczą zjawiska luminescencji w odpowiedzi na światło UV w grupie pochodnych pirenu.

Prof. Rychlewska zaliczyła do najważniejszych osiągnięć dr Anny Makal zastosowanie wyrafinowanych metod badania struktury ciał stałych do analizy krótkotrwałych stanów wzbudzonych cząsteczek w kryształach, do studiów nad zjawiskiem luminescencji w ciele stałym, do badania zmian strukturalnych spowodowanych zastosowaniem wysokich ciśnień lub/i zmianami temperaturowymi. W większości publikacji czytelnik znajduje próbę korelacji właściwości makroskopowych ze strukturą krystaliczną. Dr Anna Makal we wszystkich pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego w pełni odpowiada za wyniki badań strukturalnych oraz ich interpretację. Jest również pomysłodawcą i częściowym wykonawcą niektórych rozwiązań o charakterze metodycznym.

Prof. Rychlewska stwierdziła, że autoreferat jest bardzo obszerny i napisany poprawnym językiem, choć nie wolnym od naleciałości angielskojęzycznych. Z opracowania można wnioskować o dużym stopniu zrozumienia przez habilitantkę niełatwych zagadnień metodycznych. Prof. Rychlewska zwróciła na pewne nieścisłości dotyczące kolejności cytowania literatury oraz kilka niefortunnych sformułowań w autoreferacie Kandydatki.

Podsumowując swoją wypowiedź Prof. Rychlewska stwierdziła, że działalność naukowa dr A. Makal uzasadnia przyznanie Jej stopnia doktora habilitowanego. Analiza dorobku naukowego wskazuje na Jej znaczny postęp naukowy Habilitantki od czasu ostatniego awansu w 2010 r. Przedstawione osiągnięcie naukowe będące podstawą wszczęcia postępowania habilitacyjnego stanowi znaczący wkład w rozwój nowych gałęzi krystalografii takich jak krystalografia czasowo-rozdzielcza, fotokrystalografia i krystalografia wysokich ciśnień. Analiza dorobku naukowego i dydaktycznego prowadzi do wniosku, że dr Anna Makal ma dobre przygotowanie do kierowania własnym zespołem i rozwojem młodej kadry naukowej. Ponadto Prof. Rychlewska zaznaczyła, że dr A. Makal dysponuje umiejętnościami, które warto przekazać młodszemu pokoleniu. Stwierdziła, że przedstawione do oceny materiały dotyczące dr Anny Makal stanowią wystarczającą podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, i że wypełniają one wymogi ustawowe jak i zwyczajowe. Prof. Rychlewska podniosła wniosek o dopuszczenie dr Anny Makal do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Następnie głos zabrał prof. Wiesław Łasocha, który powiedział, że w pracach Habilitantki znajdujemy ciekawe metody nowoczesnej krystalografii. Podkreślił bardzo dużą wartość wkładu metodologicznego dr A. Makal. Stwierdził, że w osiągnięciu Pani dr Anny Makal

znajdziemy przyczynek do rozwoju technik Lauego w zastosowaniach strukturalnych, ciekawe badania z zakresu fotokrystalografii, czy wysokociśnieniowe badania dla kryształów o niskiej symetrii. Badane materiały są dobrze dobrane, ciekawe oraz o znacznej złożoności. Wyniki analizowane są dogłębnie, zarówno od strony metodologicznej jak i chemicznej. Są też dobrze zaprezentowane, poprzez publikacje w prestiżowych czasopismach.

Prof. Łasocha podkreślił, że podejście Habilitantki do problemów naukowych, oparte jest na śmiałych nowatorskich metodach pomiarowych i obliczeniowych, dla ważnych problemów badawczych, z dogłębną interpretacją chemiczną, i że może ono być ogromnie pomocne w przypadku bardzo wielu ważnych materiałów, i powinno być promowane. Zwrócił uwagę na szerokie spektrum podejmowanych tematów badawczych. Prof. Łasocha podsumował zagraniczne staże naukowe Habilitantki, zauważył, że ma w swym dorobku 4 staże zagraniczne, wszystkie w USA, w tym jeden ponad dwuletni.

Następnie Prof. Łasocha krótko omówił działalność dydaktyczną Kandydatki. Stwierdził, że nie budzi ona zastrzeżeń, gdyż Habilitantka prowadzi 2godz. wykład na temat wprowadzenia do fotokrystalografii, oraz przygotowała program nauczania i materiały dydaktyczne do ćwiczeń i laboratorium z krystalografii dla studentów studiów magisterskich i licencjackich z chemii. Prof. Łasocha podkreślił, że w 2018 uzyskała nagrodę Rektora UW za działalność dydaktyczną.

Prof. Łasocha również zwrócił uwagę na pewne uchybienia w autoreferacie Kandydatki dotyczące kilkukrotnego użycia żargonu naukowego nieadekwatnego do opracowania naukowego. Stwierdził jednak, że są to uchybienia drobne niemające większego znaczenia w ocenie osiągnięcia.

Podsumowując swoją wypowiedź Prof. Łasocha stwierdził, że Pani dr Anna Makal jest doświadczonym krystalografem, która ma w swoim dorobku prace z zakresu krystalografii białek, wysokich ciśnień, eksperymentalnej gęstości elektronowej, fotokrystalografii, prace z zakresu metodologii badań krystalograficznych, oraz że posiada Ona znaczący dorobek naukowy, a parametry scientometryczne dorobku naukowego są bardzo dobre. Prof. Łasocha skonkludował swoją wypowiedź stwierdzeniem, że pani dr Anna Makal spełnia wymogi ustawowe dotyczące uzyskania stopnia naukowego dr habilitowanego i wnosi o dopuszczenie dr Anny Makal do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Następnie głos zabrał Prof. Wojciech Grochala, który stwierdził, że przebieg kariery dr Anny Makal świadczy o konsekwentnym traktowaniu krystalochemii jako głównego przedmiotu Jej zainteresowań naukowych. Powiedział, że w analizie dorobku dr Anny Makal zwracał uwagę na ocenę wkładu dr Makal w osiągnięcie naukowe, a także na całokształt aktywności naukowej habilitantki.

Prof. Grochala uznał wyniki uzyskane w okresie pracy w zespole Coppensa jako bardzo interesujące i wartościowe. Za duże osiągnięcie Habilitantki uznał opracowanie metod pozwalających na wykorzystanie promieniowania polichromatycznego do dyfrakcji (metoda Lauego), oraz istotny rozwój algorytmów pozwalających na indeksowanie refleksów. Prof. Grochala stwierdził, że dr A. Makal nie przeniosła bezpośrednio swoich doświadczeń na grunt polski, i że zbyt duży nacisk położyła na działalność usługową dla innych grup badawczych. Stwierdził jednak, że w ostatnich latach wyraźnie widać efekt poszukiwań dr Anny Makal nowej oryginalnej tematyki badawczej. W podsumowaniu Prof. Grochala pozytywnie ocenił

dorobek Pani dr Anny Makal. Stwierdził, że przedstawione osiągnięcia spełniają wymagania stawiane w Ustawie kandydatom na stopień doktora habilitowanego i należy dopuścić Aplikantkę do dalszych etapów postępowania.

Następnie głos zabrała dr hab. Białońska, zwróciła uwagę na samodzielność naukową Habilitantki, omówiła aktywność w pozyskiwaniu środków finansowych na naukę. Zauważyła, że Habilitantka jest kierownikiem grantu NCN OPUS. Za najważniejsze osiągnięcie habilitantki uznała wkład do rozwoju krystalografii czasowo-rozdzielczej. Dr hab. Białońska pozytywnie oceniła dorobek naukowy i popiera starania Habilitantki o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

Następnie głos zabrał Prof. Koźmiński, który do najistotniejszych osiągnięć w przedstawionym cyklu publikacji również zaliczył osiągnięcia metodologiczne, w szczególności badania struktury form krótko żyjących. Prof. Koźmiński uznał, że wkład dr Anny Makal w powstanie cyklu publikacji oraz w rozwój dziedziny naukowej, w tym wypadku, krystalografii - jest znaczny. Swoją wypowiedź skonkludował bardzo pozytywną opinią dotyczącą zarówno całkowitego dorobku naukowego jak i osiągnięcia habilitacyjnego dr Anny Makal. Stwierdził, że spełniają one w pełni wymagania merytoryczne i formalne opisane w Ustawie i wniósł o dopuszczenie dr Anny Makal do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Podsumowania wyrażonych opinii dokonał Przewodniczący Komisji, stwierdził że dorobek naukowy dr Makal jest wyróżniający na tle wniosków o podobnej tematyce. Członkowie Komisji ponownie podkreślili dużą różnorodność podejmowanych przez Habilitantkę tematów badawczych. Po krótkiej dyskusji członkowie Komisji jednogłośnie uznali, że biorąc pod uwagę osiągnięcia naukowe oraz całkowity dorobek naukowy Habilitantki, jak również Jej działalność dydaktyczną i organizacyjną. Spełnia Ona wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w Ustawie o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym oraz Stopniach i Tytule w Zakresie Sztuki z dnia 14 marca 2003 roku, utrzymanych artykułem 179, ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. „Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, z późniejszymi zmianami.

Następnie Komisja podjęła Uchwałę o skierowanie do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego na najbliższym posiedzeniu Rady Wydziału.

Wynik jawnego głosowania członków Komisji Habilitacyjnej w sprawie nadania dr. Annie Makal stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk chemicznych:

Uprawnionych do głosowania: 7 osób

Obecnych na posiedzeniu: 7 osób

Za wnioskiem: 7 głosów

Przeciw: 0 głosów

Wstrzymujących się: 0 głosów

Podpisy członków Komisji Habilitacyjnej

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Bujacz

Grzegorz Bujacz

Prof. dr hab. Urszula Rychlewska

Urszula Rychlewska

prof. dr hab. Wiesław Łasocha

Wiesław Łasocha

Prof. dr hab. Wojciech Grochala

Wojciech Grochala

dr hab. Agata Białońska

Agata Białońska

Prof. dr hab. Wiktor Kozminski

video konferencja 4/3
Wiktor Kozminski

Dr hab. Rafał Jurczakowski

Rafał Jurczakowski