

Uchwała z 5 września 2024  
Komisji Habilitacyjnej  
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych  
wszczętym na wniosek dr Magdaleny Popielskiej (Birowskiej)

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Naukową Dyscypliny Nauki Fizyczne Uniwersytetu Warszawskiego uchwałą nr 565 z dnia 11 marca 2024, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 1, 3 oraz § 15 ust. 1-2 załącznika nr 2 do uchwały uchwały nr 157 z dnia 29 czerwca 2022 r. Senatu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2022 r. poz. 159 z późn. zm.), po przeprowadzeniu kolokwium habilitacyjnego i dogłębnej dyskusji z habilitantką, jak również po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza:

§ 1

1. Aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe habilitantki stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk fizycznych i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr Magdalenie Popielskiej (Birowskiej) stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne, uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 wskazanej ustawy.
2. Uzasadnienie uchwały zawarte jest w załączniku nr 1 i stanowi jej integralną część.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.



/Prof. dr hab. Karol Izidor Wysokiński,  
Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej/



Warszawa, 8.09.2024

**Załącznik nr 1 do uchwały**  
(uzasadnienie opinii zawartej w uchwale)  
Komisji Habilitacyjnej powołanej w postępowaniu  
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych  
wszczętym na wniosek dr Magdaleny Popielskiej (Birowskiej)

Komisja Habilitacyjna (dalej zwana Komisją) powołana w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne wszczętym na wniosek dr Magdaleny Popielskiej (Birowskiej) stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny nauk fizycznych i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr Magdalenie Popielskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne. W szczególności Komisja uważa, że zostały spełnione przesłanki warunkujące nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.).

Poza naturalnie spełnioną przesłanką dot. posiadania stopnia doktora, Komisja zauważa, że przesłanka dotycząca posiadania osiągnięć naukowych, szczególnie tych uzyskanych po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiących znaczny wkład autora w rozwój dyscypliny nauk fizycznych jest spełniona bowiem:

- 1) **Dr Magdalena Popielska (Birowska) jako jedno z osiągnięć przedstawiła cykl publikacji powiązanych tematycznie.** Profesor Adam Kiejna zaznacza w recenzji „Przedstawione osiągnięcie naukowe składa się z ośmiu powiązanych tematycznie prac opublikowanych w ostatnich pięciu latach”. Podobnie, prof. Piotr Bogusławski w konkluzji recenzji wskazuje na „monotematyczny” cykl publikacji dot. badań materiałów warstwowych typu van der Waalsa.
- 2) **Wkład przedstawionego cyklu w rozwój nauk fizycznych jest znaczny.** Profesor Artur Chrobak zauważa, iż „W każdej z przedstawionych do oceny publikacji (H1-H8) znajdują elementy poszerzające stan wiedzy stanowiące istotny wkład naukowy Habilitantki w dziedzinie fizyki nanoukładów warstwowych. Za szczególnie istotne uważam badanie podstawowe w zakresie magnetyzmu układów w 2D”. Podobnie uważa też prof. Małgorzata Samsel-Czekąła, która nadmienia, iż, „Na duże uznanie zasługuje stopień zaawansowana obliczeń *ab initio* zastosowanych dla ww. złożonych układów warstwowych (...). Podsumowując te części recenzji, w mojej ocenie cykl 8 publikacji (...) wnosi istotny, bardzo wartościowy i nowatorski wkład w rozwój dyscypliny nauki fizyczne”.
- 3) **Indywidualny wkład dr Magdaleny Popielskiej (Birowskiej) w powstanie cyklu jest istotny.** Profesor Adam Kiejna w swojej recenzji pisze, że „Z oświadczeń przedstawionych przez współautorów, dotyczących ich wkładu w powstałe publikacje wynika, że jeżeli chodzi o część teoretyczną tych prac, habilitantka była osobą wnoszącą wiodący wkład w planowanie i wybór metodologii prowadzonych obliczeń, ich nadzór, oraz walidację i interpretację wyników”. Profesor Małgorzata Samsel-Czekąła podkreśla z kolei: „publikacje te dokumentują bardzo dobre umiejętności Habilitantki modelowania i analizy ww. układów metodami obliczeń z zasad pierwszych (...) a także dużą samodzielność w formułowaniu i rozwiązywaniu problemów i umiejętność współpracy i kierowania zespołami badawczymi”.

- 4) Dr Magdalena Popielska (Birowska) posiada także, oprócz omówionego powyżej cyklu publikacji, szereg innych istotnych osiągnięć naukowych, o czym świadczy m.in. duża całkowita liczba jej publikacji, spoza ścisłej tematyki głównego osiągnięcia, przedstawionych w autoreferacie habilitantki.

Tym samym spełnione jest kryterium określone w Art. 219.1 pkt 2). Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.). Również kryterium określone w pkt 3) Art. 219.1 Ustawy dotyczące (szeroko rozumianej) istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej zostało spełniona, gdyż m.in.:

- 1) **Dr Magdalena Popielska (Birowska) wykazuje się znaczącą aktywnością naukową.** W swojej recenzji Profesor Małgorzata Samsel-Czekała podkreśla, że „średni IF na publikacje wynosi ok. 4,4, a sumaryczny IF ~ 35,3, co stanowi bardzo dobry wynik. Podobnie wysoka jest średnia i sumaryczna liczba punktów MNiSW, która wynosi odpowiednio 103,75 i 810.”. Profesor Piotr Bogusławski natomiast zaznacza: „Na szczególną uwagę zasługuje wysoka liczba publikacji w latach 2022-2024, która jest dobrą miarą jej wysokiej aktywności naukowej i odbiciem nawiązanych współprac”.
- 2) **Dr Magdalena Popielska (Birowska) prowadziła swoje badania nie tylko w macierzystej jednostce naukowej,** jaką jest Uniwersytet Warszawski, ale także w ścisłej współpracy z naukowcami w kraju i za granicą. W szczególności habilitantka współpracowała z zagranicznymi badaczami w Uniwersytecie Ratyzbonie, Politechnice Drezdeńskiej, Instytucie Badań nad Materiałami sieci naukowej Helmholtza w Rossendorf pod Dreznem, Politechnice w Akwizgranie oraz w Hajfie. Dowodem na to są przede wszystkim wspólne publikacje z naukowcami z ww. jednostek — aczkolwiek, należy zaznaczyć, że habilitantka również przebywała w kilku z wymienionych powyżej miejsc przez krótkie okresy (*vide* opinia prof. Artur Chrobaka: „W wykazie publikacji nie trudno znaleźć współautorów z wymienionych wyżej ośrodków, co jest potwierdzeniem istotnej aktywności habilitantki w innych niż macierzysta jednostka”).
- 3) W opinii Komisji istotny jest również fakt **uzyskania magisterium z fizyki przez dr Magdalenę Popielską (Birowską) pod kierunkiem prof. Józefa Spalka na Uniwersytecie Jagiellońskim, a następnie podjęcie studiów doktoranckich pod kierunkiem prof. Jacka Majewskiego w Uniwersytecie Warszawskim.** Powyższa zmiana tematyki pracy naukowej, promotorów i ośrodka naukowego nie tylko wypełnia kryterium określone w pkt 3) ww. ustawy, ale też umożliwiła ona habilitantce uzyskać szerszy wgląd w fizykę materii skondensowanej oraz na podjęcie samodzielnych badań już na dość wczesnym etapie kariery.

/Przewodniczący Komisji: prof. dr hab. Karol Izidor Wysokiński/

Warszawa, 6.9.2024

**Protokół z posiedzenia**  
Komisji Habilitacyjnej powołanej w postępowaniu  
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych  
wszczętym na wniosek dr Magdaleny Popielskiej (Birowskiej)

W dniu 5 września 2024 o godz. 9.30 Komisja Habilitacyjna (dalej zwana Komisją) powołana w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych wszczętym na wniosek dr. Magdaleny Popielskiej (Birowskiej) zebrała się na posiedzeniu zdalnym (łącznie przy pomocy zoom została udostępniona przez Uniwersytet Warszawski). W obradach wzięli udział wszyscy członkowie Komisji, powołani przez Radę Naukową Dyscypliny Fizyczne uchwałą nr 565 z dnia 11.03.2024:

- 1) Przewodniczący Komisji: prof. dr hab. Karol Izydor Wysokiński (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie);
  - 2) Sekretarz Komisji: dr hab. Krzysztof Wohlfeld, prof. UW (Uniwersytet Warszawski);
  - 3) Recenzent Komisji: prof. dr hab. Piotr Bogusławski (Instytut Fizyki PAN);
  - 4) Recenzent Komisji: prof. dr hab. Artur Chrobak (Uniwersytet Śląski w Katowicach);
  - 5) Recenzent Komisji: prof. dr hab. Adam Kiejna (Uniwersytet Wrocławski);
  - 6) Recenzent Komisji: dr hab. Małgorzata Samsel-Czekała, prof. INTiBS PAN (Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN);
  - 7) Członek Komisji: prof. Witold Bardyszewski (Uniwersytet Warszawski)
- oraz w części jawnej, habilitantka, dr Magdalena Popielska (Birowska).

Cześć jawna posiedzenia Komisji otworzył jej przewodniczący, witając wszystkich zebranych. Sekretarz Komisji poprosił o zgodę na nagrywanie posiedzenia; wobec braku sprzeciwu rozpoczęło się nagrywanie obrad. Następnie przewodniczący Komisji stwierdził obecność wszystkich członków Komisji (tj. 7 osób) oraz przywitał habilitantkę. Z kolei sekretarz: (i) poinformował o programie posiedzenia, który to został jednogłośnie przyjęty; (ii) stwierdził, że przed posiedzeniem Komisji wszyscy jej członkowie mieli możliwość zapoznania się z recenzjami i dokumentacją wniosku w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego. Na koniec części wstępnej przewodniczący komisji przedstawił sylwetkę kandydatki oraz wymogi ustawowe (Art.219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.)).

Głównym elementem części jawnej było kolokwium habilitacyjne, na początku którego dr Magdalena Popielska (Birowska) przedstawiła 30-minutową prezentację dotyczącą swoich osiągnięć naukowych, pt., „Badanie właściwości fizycznych warstwowych materiałów typu van der Waalsa metodami *ab initio*”. Slajdy przygotowane przez kandydatkę zawierały: (i) ogólne omówienie wyników stanowiących osiągnięcie naukowe habilitantki, (ii) prezentację wybranego problemu badawczego, wchodzącego w zakres osiągnięć. Jeśli chodzi o część (i), to prezentacja

wskazywała przede wszystkim na łączącą wszystkie prace metodę badawczą (tzw. metodę funkcyjności gęstości) oraz efektywną dwuwymiarowość studiowanych układów. Z kolei część (ii) dotyczyła wpływu porządku magnetycznego na właściwości elektronowe i optyczne wybranych struktur i zawierała zwięzłe omówienie pracy pt. „Large exciton binding energies in MnPS<sub>3</sub> as a case study of a van der Waals layered magnet” [M. Birowska *et al.*, *Physical Review B*, **103**, L121108 (2021); praca oznaczona jako (H4) z cyklu publikacji w autoreferacie].

Kolejno przewodniczący Komisji zarządził przedstawienie opinii na temat osiągnięcia habilitacyjnego przez poszczególnych recenzentów. Wszyscy czterej recenzenci szczegółowo przedstawili swoje opinie, omijając jedynie fragmenty, które były merytorycznie tożsame z uprzednio przedstawionymi. Pełna treść recenzji znajduje się w dokumentacji niniejszego postępowania, a najważniejsze ich fragmenty zostały przedstawione w uzasadnieniu uchwały Komisji, o której mowa poniżej. Wszystkie recenzje rekomendowały nadanie habilitantce stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne i zawierały niewiele uwag krytycznych. Do tych ostatnich Habilitantka odniosła się w krótkiej prezentacji, która została pozytywnie przyjęta przez recenzentów.

Na koniec część jawnej odbyła się dyskusja, w której pytania zadawali:

1) Prof. Artur Chrobak, który zadał pytanie: „Z reguły symulacje komputerowe (w oparciu o teorię DFT) wykonuje się, aby zrozumieć co dzieje się w eksperymencie. Czy może Pani wskazać sytuację odwrotną - ze swojego dorobku habilitacyjnego - gdzie teoretycznie przewidziała Pani pewne zjawiska, właściwości materiału, jeszcze nie zaobserwowane w doświadczeniu?” Odpowiedz habilitantki była pozytywna i zawierała następujące stwierdzenie. „Tak, np. w omawianej [przed chwilą] pracy wyznaczyliśmy energię wiązania ekscytonów z krawędzi pasm w materiale MnPS<sub>3</sub>. Wysoka energia wiązania ekscytonu a także dipolowe reguły wyboru dla tego przejścia, wskazują, że powinien on być widoczny w eksperymentach np. fotoluminescencji.”

2) Prof. Piotr Bogusławski, który skomentował odpowiedź habilitantki na jego uwagi w recenzji związane z dokładnością i precyzją obliczeń.

3) Prof. Karol I. Wysokiński, który zapytał „Czy da się przy pomocy teorii DFT wyznaczyć prawidłową konfigurację magnetyczną, tzn. np. podstawowy stan magnetyczny układu?” W odpowiedzi habilitantka wskazała, że teoria DFT jest powszechnie używana do badania układów magnetycznych, ale ma pewne ograniczenia związane z wyznaczaniem rzeczywistego stanu magnetycznego. Następnie habilitantka podkreśliła, że „generalnie rzecz biorąc, w DFT możemy włączyć spiny elektronów i używać spinowo zależnych funkcyjności do badania właściwości magnetycznych materiałów. W ramach DFT analizujemy różne konfiguracje magnetyczne i sprawdzamy, która z konfiguracji ma najniższą energię. Przyjmujemy taką o najniższej energii jako podstawową. Oczywiście, nie jesteśmy w stanie przewidzieć wszystkich konfiguracji magnetycznych dla kryształu. Stąd, z reguły opieramy się dodatkowo na wynikach z eksperymentu np. rozpraszaniu neutronów.”

4) Dr hab. K. Wohlfeld, który spytał: „Czy w DFT jest możliwość stwierdzenia, dla zupełnie nowego (nieznanego) materiału, na ile efekty korelacyjne są dla niego istotne?” W swej odpowiedzi habilitantka wskazała, że DFT może pośrednio sugerować, czy np. korelacje elektronowe są istotne w danym materiale, poprzez analizę wyników z różnych funkcyjności wymiennie-korelacyjnych. Różne funkcyjności dają różne przybliżenia interakcji elektronów, a porównanie wyników pozwala wyciągnąć pewne wnioski na temat znaczenia efektów korelacyjnych. Jeśli wyniki różnią się istotnie w zależności od funkcyjności, może to wskazywać, że efekty np. korelacyjne odgrywają ważną rolę w opisie właściwości danego materiału. Jako, że generalnie wiadomo, jak dany funkcyjność korelacyjno-wymienny „pracuje” dla danych typów materiałów (silnie / słabo

skorelowanych), stąd możemy oczekiwać pewnych typowych dla tych funkcjonałów zmian, np. w strukturze pasmowej.

Po zakończeniu dyskusji na temat osiągnięcia Komisja udała się na część niejawną posiedzenia.

Część niejawną posiedzenia otworzył przewodniczący Komisji, zachęcając członków do dyskusji w sprawie nadania albo odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego:

1) Dr hab. Małgorzata Samsel-Czekała zaczęła od uwagi, że kolokwium ocenia na „dobre plus”: jedyna krytyczna uwaga dotyczyła mało precyzyjnego przedstawienia wyników. Natomiast w ogólnej wysokiej ocenie dr hab. Małgorzata Samsel-Czekała podkreśliła, że zdecydowanie zasługuje na pochwałę fakt, iż habilitantce udało się, uzyskać bardzo dużo wartościowej fizyki dotyczącej badanych materiałów na podstawie wyników obliczeń DFT i podtrzymała wnioski zawarte w swojej recenzji.

2) Prof. Adam Kiejna zaznaczył, że osiągnięcia habilitantki są dobre i jedynie przedstawienie wyników jest być może nieco zbyt chaotyczne, a odpowiedzi nieco zbyt drobiazgowo. Podkreślił jednak, że w pełni popiera nadanie stopnia doktora habilitowanego kandydatce.

3) Prof. Artur Chrobak stwierdził, że habilitantka przede wszystkim wykazała, iż jest całkowicie samodzielna, co jest kluczową cechą przy rozważaniu nadania stopnia doktora habilitowanego.

4) Prof. Piotr Bogusławski zaznaczył, że, aczkolwiek w swych pracach habilitantka nie ustrzegła się wielu drobnych błędów, to jednak należy wyraźnie podkreślić, że generalnie jest przekonany, iż w pełni zasługuje, aby uzyskać stopień doktora habilitowanego.

5) Prof. Witold Bardyszewski podkreślił, że stopień doktora habilitowanego zdecydowanie należy się kandydatce i jednoznacznie popiera fakt nadania jej stopnia doktora habilitowanego.

6) Dr hab. Krzysztof Wohlfeld zaznaczył, iż, co prawda kandydatka nie wyjeżdżała na dłuższe staże, to jednak w dorobku jednoznacznie widać całkowite uniezależnienie habilitantki od promotora doktoratu. Należy zaznaczyć, że właśnie ten ostatni fakt jest kluczową przesłanką stojącą za wymaganiami dotyczącym pracy w co najmniej dwóch ośrodkach naukowych.

7) Prof. Karol Wysokiński podkreślił, że fakt ukończenia magisterium na UJ oraz doktoratu na UW i dodatkowo krótkie wyjazdy zagraniczne należy uznać za spełnienie kryterium pracy w co najmniej dwóch ośrodkach naukowych. W tym miejscu należy zwrócić uwagę nie tylko na formalny aspekt tej sytuacji, ale też merytoryczny: otóż wykonanie magisterium pod kierunkiem prof. Józefa Spałka, specjalisty od układów silnie skorelowanych, pozwoliło habilitantce osiągnąć zupełnie inną perspektywę na badania uzyskiwane przy pomocy DFT podczas habilitacji i doktoratu.

Przewodniczący Komisji zarządził **przeprowadzenie głosowania jawnego nad uchwałą o wyrażeniu pozytywnej opinii w sprawie nadania dr Magdalenie Popielskiej (Birowskiej) stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne**. Sekretarz Komisji przedstawił wyniki głosowania:

głosów TAK - 7,

głosów NIE - 0,

głosów wstrzymujących się – 0.

**Przewodniczący Komisji stwierdził, że ww. uchwała została jednomyślnie przyjęta przez Komisję.**

Sekretarz komisji habilitacyjnej przekazał informację odnośnie do sposobu sporządzenia uzasadnienia podjętej uchwały, sporządzenia protokołu posiedzenia oraz zasad podpisywania dokumentów wytworzonych przez niniejsze gremium.

W związku z brakiem innych wniosków lub pytań przewodniczący Komisji, prof. Karol Wysokiński, zamknął część niejawną posiedzenia Komisji. Podczas ponownej, bardzo krótkiej, jawnej sesji Komisja ponownie połączyła się z habilitantką i przekazała wynik głosowania nad uchwałą.



/Sekretarz Komisji: dr hab. Krzysztof Wohlfeld/



/Prof. dr hab. Karol Izydor Wysokiński,  
Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej/