

Protokół posiedzenia Komisji powołanej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Krzysztofa Wohlfelda

W dniu 15 października 2018 r. o godzinie 13:00 w Warszawie, na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (UW) zebrała się Komisja habilitacyjna powołana decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 10 maja 2018 r.. Celem spotkania Komisji było przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda. W posiedzeniu w Warszawie wzięli udział:

- przewodniczący Komisji - prof. dr hab. Bogdan Bułka (Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauki w Poznaniu),
- sekretarz Komisji – prof. dr hab. Adam Babiński (Wydział Fizyki UW),
- członek Komisji - dr hab. Paweł Jakubczyk (Wydział Fizyki UW).

Dzięki wykorzystaniu platformy PLATON zapewniającej jednoczesny i bezpośredni przekaz obrazu i dźwięku, w obradach Komisji habilitacyjnej wzięli także udział:

- recenzent – prof. dr hab. Tomasz Kostyrko (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu),
- recenzent – prof. dr hab. Romuald Lemański (Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu),
- recenzent – prof. dr hab. Tadeusz Domański (Uniwersytet Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie),
- członek Komisji - dr hab. Tomasz Klimczuk (Politechnika Gdańska).

Lista obecności stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego Protokołu.

Przewodniczący Komisji rozpoczął posiedzenie i przypomniał, że powinno się ono zakończyć podjęciem uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania lub odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Krzysztofa Wohlfelda. Uchwała ta zostanie następnie przedstawiona Radzie Wydziału Fizyki UW i na podstawie tej opinii Rada Wydziału Fizyki UW podejmie uchwałę o nadaniu lub odmowie nadania stopnia doktora habilitowanego. Przewodniczący stwierdził, że Komisja dysponuje pełną dokumentacją związaną z toczącym się postępowaniem habilitacyjnym, w tym kompletem trzech recenzji, które kończą się poparciem wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Dodał ponadto, że habilitant nie wystąpił o głosowanie tajne w tej sprawie, wobec czego uchwała Komisji, o której mowa, zostanie podjęta w głosowaniu jawnym. Przewodniczący przypomniał, że zadaniem Komisji jest ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego w postępowaniu habilitacyjnym, ocena aktywności naukowej habilitanta oraz ocena w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej. Przewodniczący zauważył, że w fazie przygotowawczej posiedzenia członkowie Komisji nie zdecydowali się skorzystać z uprawnienia do zaproszenia habilitanta na jej posiedzenie.

Następnie, zgodnie z propozycją Przewodniczącego, członkowie Komisji ocenili główne tezy osiągnięcia naukowego. Wszyscy członkowie Komisji uznali osiągnięcie naukowe za istotne i wypełniające wszystkie ustawowe warunki stawiane podczas procedury habilitacyjnej. Opinie członków Komisji zawarte są w uzasadnieniu, w załączniku nr 4.

Członkowie Komisji przystąpili następnie do oceny innych elementów dorobku dr. Wohlfelda. Stwierdzono, że także pozostały dorobek dr. Wohlfelda w pełni uzasadnia przyznanie mu stopnia naukowego doktora habilitowanego. Ocenę członków Komisji na ten temat zawiera załącznik nr 4.

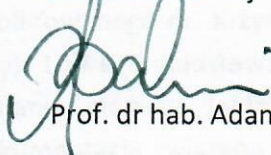
Po zamknięciu dyskusji nad oceną osiągnięć dr. Krzysztofa Wohlfelda Przewodniczący zaproponował podjęcie uchwały w sprawie nadania mu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka. W głosowaniu jawnym Komisja podjęła jednogłośnie uchwałę (7 głosów za, 0 przeciw, 0 wstrzymujących się), o której mowa w Art. 18a ust. 8 *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789). Treść uchwały stanowi Załącznik nr 2 do niniejszego protokołu.

Po przyjęciu uchwały w sprawie nadania dr. Wohlfeldowi stopnia naukowego doktora habilitowanego, profesor Domański, wyrażając wysokie uznanie dla osiągnięć habilitanta zaproponował podjęcie uchwały rekomendującej Radzie Wydziału Fizyki wyróżnienie tej habilitacji. Podczas dyskusji członkowie Komisji przeanalizowali główne elementy habilitacji, które uzasadniałyby takie wystąpienie. W głosowaniu jawnym Komisja podjęła uchwałę (6 głosów za, 0 przeciw, 1 wstrzymujący się) rekomendującą Radzie Wydziału Fizyki wyróżnienie habilitacji dr. Krzysztofa Wohlfelda. Uchwała, o której mowa stanowi Załącznik nr 3 do niniejszego protokołu.

Ostatnim elementem posiedzenia było ustalenie treści uzasadnienia opinii zawartej w podjętych uchwałach. Komisja upoważniła jednogłośnie w wyniku głosowania (7 za, 0 przeciw, 0 wstrzymujących się) Przewodniczącego i Sekretarza Komisji do podpisania protokołu z posiedzenia Komisji oraz wspomnianego uzasadnienia w imieniu całej Komisji. Uzasadnienie, o którym mowa stanowi Załącznik nr 4 do niniejszego protokołu.

Podsumowując posiedzenie Komisji, Przewodniczący podziękował wszystkim jej członkom za przybycie oraz za aktywny udział w dyskusji nad oceną osiągnięć i dorobku naukowego dr. Krzysztofa Wohlfelda. Na tym zakończono posiedzenie Komisji.

Sekretarz Komisji



Prof. dr hab. Adam Babiński

Przewodniczący Komisji



Prof. dr hab. Bogdan Bułka

Załączniki:

Załącznik nr. 1: Lista obecności

Załącznik nr. 2: Uchwała Komisji ds. postępowania habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda

Załącznik nr. 3: Uchwała Komisji w sprawie wyróżnienia habilitacji dr. Krzysztofa Wohlfelda

Załącznik nr. 4: Uzasadnienie opinii zawartej w uchwałach Komisji habilitacyjnej

Załącznik nr 1

Warszawa, 15 października 2018 r.

Lista obecności na posiedzeniu Komisji powołanej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda

prof. dr hab. Bogdan Bułka B. Bułka
prof. dr hab. Adam Babiński A. Babiński
prof. dr hab. Tomasz Kostyrko T. Kostyrko
prof. dr hab. Romuald Lemański R. Lemański
prof. dr hab. Tadeusz Domański Tadeusz Domański
dr hab. Paweł Jakubczyk P. Jakubczyk
dr hab. Tomasz Klimczuk T. Klimczuk

Warszawa 15 października 2018 r.

**Uchwała komisji powołanej w celu przeprowadzenia postępowania
habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda**

Po zapoznaniu się z dorobkiem dr. Krzysztofa Wohlfelda, a więc osiągnięciem naukowym pt. „*Propagacja orbitonu w antyferromagnetyku*”, stanowiącym monotematyczny cykl 8 publikacji, a także autoreferatem habilitanta, wykazem opublikowanych artykułów naukowych, informacjami o jego dorobku dydaktycznym i popularyzatorskim oraz współpracy międzynarodowej oraz trzema recenzjami, Komisja powołana w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, po przeprowadzeniu jawnego głosowania, wnioskuje do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie dr. Krzysztofowi Wohlfeldowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka.

prof. dr hab. Bogdan Bułka

B. Bułka

prof. dr hab. Adam Babiński

A. Babiński

prof. dr hab. Tomasz Kostyrko

T. Kostyrko

prof. dr hab. Romuald Lemański

R. Lemański

prof. dr hab. Tadeusz Domański

Tadeusz Domański

dr hab. Paweł Jakubczyk

P. Jakubczyk

dr hab. Tomasz Klimczuk

T. Klimczuk

Warszawa 15 października 2018 r.

**Uchwała komisji powołanej w celu przeprowadzenia postępowania
habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda w sprawie wyróżnienia tej habilitacji**

Po dyskusji dorobku dr. Krzysztofa Wohlfelda, wobec podjęcia uchwały z wnioskiem o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka oraz po przeprowadzeniu jawnego głosowania, Komisja powołana w celu przeprowadzenia jego postępowania habilitacyjnego rekomenduje Radzie Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego wyróżnienie habilitacji dr. Krzysztofa Wohlfelda.

prof. dr hab. Bogdan Bułka

prof. dr hab. Adam Babiński

prof. dr hab. Tomasz Kostyrko

prof. dr hab. Romuald Lemański

prof. dr hab. Tadeusz Domański

dr hab. Paweł Jakubczyk

dr hab. Tomasz Klimczuk

B. Bułka
.....
A. Babiński
.....
T. Kostyrko
.....
R. Lemański
.....
Tadeusz Domański
.....
P. Jakubczyk
.....
T. Klimczuk
.....

Uzasadnienie opinii zawartej w uchwale komisji powołanej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr. Krzysztofa Wohlfelda

Dr Krzysztof Wohlfeld przedstawił jako swoje osiągnięcie naukowe jednotematyczny cykl 8 prac zatytułowany „*Propagacja orbitonu w antyferromagnetyku*”. Prace te zostały opublikowane w latach 2011-2016 w Nature, Physical Review Letters (3), Physical Review B (2) Acta Physica Polonica A oraz Journal of Physics: Conference Series.

Profil badań habilitanta koncentruje się wokół zagadnień dotyczących wzbudzeń orbitalnych i magnonowych w układach o zredukowanej wymiarowości w ramach scenariusza Kugela-Khomskii'ego. Krajowym ekspertem orbitroniki jest profesor Andrzej M. Oleś (który pełnił funkcję promotora rozprawy doktorskiej pana K. Wohlfelda), ale habilitant znacząco rozwinął tę problematykę i wypracował swoją niekwestionowaną wysoką pozycję dzięki: (a) zastosowaniu nieperturbacyjnych metod obliczeniowych (np. ścisłej diagonalizacji Lanczosa) wykraczających poza schemat przybliżenia średniego pola, przewidując realistyczne zależności dyspersyjne, frakcjonalizację wzbudzeń kwazicząstkowych oraz znaczący wkład od niekoherentnego tła, (b) zainicjowaniu doświadczalnych pomiarów wzbudzeń orbitalnych za pomocą spektroskopii rezonansowego nieelastycznego rozpraszania fal rentgenowskich, (c) wniesieniu istotnego wkładu do teoretycznego opisu spektroskopii RIXS, który został opublikowany w artykule Phys. Rev. X 6, 021020 (2016).

Tło badań prowadzonych w zakresie tej tematyki w ostatnim okresie nakreśla w swojej recenzji profesor Lemański. Zauważa on, że „*głównym celem tych badań było wykazanie istnienia orbitonów w [tlenkach metali przejściowych, w których występuje uporządkowanie orbitalne typu FO oraz spinowe typu AF] oraz zrozumienie i opisanie ich propagacji, a następnie zinterpretowanie na tej podstawie wyników otrzymanych w eksperymentach rezonansowego nieelastycznego rozpraszania promieniowania rentgenowskiego (RIXS)*”. Recenzent dodaje, że „*zadanie to było bardzo ambitne, ponieważ aż do 2012 r. nie było przekonujących dowodów eksperymentalnych, które jednoznacznie potwierdzałyby występowanie takich wzbudzeń w jakimkolwiek związku metalu przejściowego, pomimo tego, że teoria je przewidywała*”.

Profesor Domański omawiając pracę [H1] opublikowaną w Phys. Rev. Lett., której habilitant jest pierwszym autorem, podkreśla, że jej cennym wynikiem „*było pokazanie, że propagacja orbitonu w omawianym scenariuszu jest analogiczna do ruchu holonu w antyferromagnetycznym izolatorze Motta (opisanym modelem t-J) z efektywną stałą oddziaływania wymiany J większą od*

całki przeskoku t , co jest przeciwną granicą w porównaniu do silnie skorelowanych nadprzewodników wysokotemperaturowych". Profesor Kostyrko zauważa, że „osiągnięcia z pracy [H1] zostały wykorzystane w pracy [H2] [opublikowanej w Nature] do opisu separacji orbitonowo-spinonowej w 1D izolatorze Sr_2CuO_3 , gdzie dokonano szczegółowej interpretacji wyników pomiarów RIXS. Pozwoliło to na potwierdzenie, po raz pierwszy w literaturze, występowania zjawiska separacji orbitonowo-spinonowej w omawianych układach". Recenzent zwraca też uwagę na „model stanowiący podstawę tych obliczeń, który został wyprowadzony w pracy [H4] za pomocą procedury perturbacyjnej...”. „W obszernej (21-stronicowej) publikacji [H4]”, jak zauważa profesor Domański, „habilitant i współpracownicy dokonali realistycznego oszacowania widma wzbudzeń orbitonowych oraz wyznaczyli teoretyczne przewidywania pomiarów RIXS dla kwazi-jednowymiarowego związku Sr_2CuO_3 ”. Interpretacja pomiarów RIXS widma wzbudzeń orbitonowych w układzie $CaCu_2O_3$ została przedstawiona w pracy [H5]. Profesor Kostyrko zauważa, że „w pracy tej użyto efektywnego modelu t - J i przedyskutowano szczegółowo zjawisko tzw. frakcjonalizacji wzbudzenia (rozpadu wzbudzenia na niezależne propagujące się wzbudzenia spinonowe i orbitonowe), dla jednego z istotnych w układzie orbitali, podczas gdy dla drugiego z analizowanych, ze względu na szczególną budowę układu, zachowanie było charakterystyczne dla układu 2D”. Wpływ pola krystalicznego na własności wzbudzeń spinowych i orbitonowych opisanych modelem Kugela-Khomskii'ego w 1D przeanalizowany został w pracy [H6]. Jak zauważa profesor Domański, metody opisane w tej publikacji zastosowano do wyznaczenia dynamicznego czynnika strukturalnego dla łańcucha spinów połówkowych w obecności zewnętrznego pola magnetycznego, co podsumowuje komunikat konferencyjny, który stanowi publikację [H7]. Recenzent dodaje, że zaprezentowane w niej wyniki wskazują na „ograniczoną stosowalność metod średniopoloowych do opisu wpływu silnych korelacji zwłaszcza w układach niskowymiarowych z uporządkowaniem, które w obecnym przypadku było zaindukowane zewnętrznym polem magnetycznym”. Wreszcie w pracy [H8] „habilitant zbadał rolę efektu Jahna-Tellera w układach z silnym sprzężeniem spinowo-orbitalnym, co może mieć pewne odniesienie do własności tlenków irydu Sr_2IrO_4 lub Na_2IrO_3 ”, co zauważa profesor Domański.

Odnosząc się do najważniejszych aspektów przedstawionego osiągnięcia, profesor Lemański zwraca uwagę, że „zastosowane w tych pracach metody teoretyczne są dość zaawansowane matematycznie i wymagają m.in. dobrej znajomości modeli spinowo-orbitalnych, modelu t - J , a także formalizmu związanego z obliczaniem funkcji spektralnych”. Profesor Domański podkreśla „bliskie odniesienie przeprowadzonych badań teoretycznych do aktualnych wyników doświadczalnych uzyskanych metodą nieelastycznego rezonansowego rozpraszania promieni rentgenowskich”.

Profesor Kostyrko ocenia, że „rozprawa habilitacyjna dr. Wohlfelda prezentuje wysoki poziom naukowy, zawiera szereg wniosków aktualnych i mających znaczenie fundamentalne dla fizyki układów silnie skorelowanych elektronów i fizyki magnetyzmu”. Wyraża także pogląd, że osiągnięcie habilitacyjne dr. Wohlfelda pod wieloma względami zasługuje na wyróżnienie. Recenzent stwierdza, że w bogatym dorobku naukowym habilitanta brakuje mu jednak pracy całkowicie samodzielnej w czasopiśmie z listy JCR, co wyraźniej mogłoby podkreślić jego niezależność naukową.

W recenzjach przeanalizowano także rolę habilitanta w powstawaniu prac wchodzących w skład osiągnięcia. Profesor Kostyrko zwraca uwagę na zaproponowany przez habilitanta „oryginalny algorytm pozwalający na procentowe określenie jego własnego udziału części teoretycznej prac, zgodnie z którym mieścił się on w przedziale 50%-70%”. Recenzent uznaje ten wkład za spełniający „zwyczajowe i ustawowe wymagania o znacznym lub dominującym udziale Habilitanta w pracach wieloautorskich”. Profesor Lemański pisze: „z faktu, że dr Krzysztof Wohlfeld jest pierwszym autorem aż czterech spośród ośmiu prac stanowiących podstawę jego habilitacji, jak również na podstawie oświadczeń współautorów, którzy precyzyjnie określili jaki był ich wkład, wnoszę, że odegrał on kluczową rolę w ich powstawanie”.

Wszyscy recenzenci stwierdzają, że osiągnięcie dr. Wohlfelda wniosło istotny wkład w rozwój nauki i spełnia wymagania stawiane habilitantom przez Ustawę z dnia 14 marca 2003 r. Prof. Lemański zauważa, że „Wartość merytoryczna tych badań jest na najwyższym światowym poziomie” i potwierdza „znaczny wkład habilitanta w rozwój badań nad wzbudzeniami orbitalnymi w układach silnie skorelowanych fermionów”.

Oceniając inny dorobek naukowo-badawczy habilitanta profesor Domański zwraca uwagę na „jego imponujące osiągnięcia, czego wymiernym przejawem są wysokiej jakości artykuły opublikowane w prestiżowych czasopismach, zaproszenia do przedstawienia referatów w wielu znakomitych instytucjach badawczych w Europie i Stanach Zjednoczonych, uczestnictwo w realizacji grantów oraz uzyskiwane nagrody”. Recenzent dodaje także, że „bardzo obszerny wykaz tych osiągnięć wskazuje na dojrzałość do samodzielności naukowej dr. K. Wohlfelda”. Na jego „wyraźne uznanie w skali międzynarodowej, potwierdzone dużą ilością referatów na zaproszenie, zlecaniem mu recenzji w prestiżowych czasopismach naukowych oraz powierzaniem opieki nad doktorantami w instytucjach zagranicznych” zwraca uwagę profesor Kostyrko. Zauważa on także godną podkreślenia „umiejętność (...) współpracy [habilitanta] w ramach dużych grup łączących teoretyków i eksperymentatorów, co wymaga szczególnego zrozumienia metod eksperymentalnych”. Profesor Lemański nie waha się nazwać dorobku habilitanta uzyskanego po nadaniu stopnia doktora imponującym. Wynika to zarówno z liczby prac jak i rangi czasopism, w których te

prace zostały opublikowane. Recenzent stwierdza, że „niektóre z tych prac mają nawet kilkunastu współautorów, co wynika z faktu, że powstały one w wyniku współpracy zespołów teoretyków i eksperymentatorów”. „Można stąd wnioskować” dodaje, „że habilitant został przyjęty do zespołów badawczych w renomowanych ośrodkach naukowych i potrafił owocnie to wykorzystać współpracując zarówno z teoretykami jak i eksperymentatorami”. Profesor Lemański pisze: „dane dotyczące cytowań świadczą wyraźnie o tym, że wymienione prace, których współautorem jest dr Krzysztof Wohlfeld zostały zauważone i docenione w środowisku międzynarodowym i że wniosły one istotny wkład w rozwój dziedziny, którą się zajmują”. Ten międzynarodowy wymiar jego działalności przejawia się także w licznych stażach zagranicznych, które habilitant odbył w znanych ośrodkach naukowych.

Wrażenie na recenzentach wywołała także długa lista nagród i wyróżnień nadanych habilitantowi. Profesor Lemański zauważa, że habilitant „został wręcz obsypany różnymi nagrodami i wyróżnieniami”. Ograniczając się do okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora wymienia on w szczególności (1) grant „Abmizione” fundowany przez Swiss National Science Foundation w 2014 (który nie został zrealizowany ze względu na zatrudnienie na Wydziale Fizyki UW, (2) Nagroda im. H.Niewodniczańskiego z Instytutu Fizyki UJ, (3) Nagroda indywidualna III st. Rektora UW za działalność naukową w 2016 r. (4) Stypendium im Alexandra von Humboldta w latach 2010-2012, (4) Stypendium Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców na okres 2015-2018.

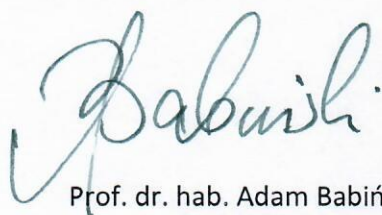
Wysoko oceniony został także dorobek dydaktyczny habilitanta. Obejmuje on opiekę nad pracami licencjackimi i magisterskimi oraz promotorstwo pomocnicze w dwóch przewodach doktorskich. Ważne jest także sprawowanie nieformalnej opieki naukowej nad czterema doktorantami w Niemczech i w Stanach Zjednoczonych, co miało miejsce w trakcie jego pobytu w zagranicznych ośrodkach naukowych. W ramach swojego zatrudnienia na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, dr Wohlfeld prowadził także wykłady i ćwiczenia z mechaniki kwantowej oraz kwantowej teorii magnetyzmu.

Recenzenci docenili również dokonania habilitanta w zakresie popularyzacji nauki. Zauważono wielokrotny udział w organizacji Festiwalu Nauki UJ w Krakowie w latach 2003-2009, a także wielokrotnie wygłaszał wykłady popularnonaukowe

Wobec pozytywnej oceny dorobku dr. Krzysztofa Wohlfelda zawartej we wszystkich recenzjach oraz po dyskusji, której przebieg odzwierciedlony jest w protokole z posiedzenia Komisji, podjęto jednogłośnie uchwałę z wnioskiem do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka.

Członkowie Komisji rozważyli też wniosek o wyróżnienie habilitacji dr. Wohlfelda, który został zasugerowany przez profesora Domańskiego podczas posiedzenia Komisji. Po dyskusji osiągnięć dr. Wohlfelda członkowie Komisji, podjęli uchwałę o rekomendowaniu Radzie Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego wyróżnienia jego habilitacji. Pierwszym argumentem uzasadniającym ten wniosek jest jego znaczny dorobek odzwierciedlony licznymi (około 500 razy) cytowaniami jego publikacji. W dziedzinie prowadzonych przez niego badań uznano ten dorobek za wyróżniający - publikacje K. Wohlfelda ukazały się w prestiżowych czasopismach (m.in. Phys. Rev. Lett., Nature, Nature Comms, Phys. Rev. X) oraz były wyróżniane i komentowane przez światowej klasy ekspertów. Kolejnym argumentem uzasadniającym w opinii Komisji wniosek o wyróżnienie habilitacji dr. Wohlfelda jest fakt, że jego badania dotyczą aktualnie ważnych aspektów fizyki silnie skorelowanych fermionów, ze szczególnym uwzględnieniem orbitalnych stopni swobody. Jego obliczenia bazują na wyrafinowanych metodach fizyki teoretycznej (np. technice diagonalizacji Lanczosa) i dostarczyły cennych informacji o frakcjonalizacji wzbudzeń spinowo-orbitalnych w układach jedno- oraz kwazi-dwuwymiarowych, które wykraczają poza przewidywania metod średniopolowych i perturbacyjnych. Z inicjatywy habilitanta dokonano doświadczalnych pomiarów wzbudzeń orbitalnych za pomocą rezonansowego nieelastycznego rozpraszania promieniowania rentgenowskiego (RIXS). Habilitant uczestniczył w opracowaniu wyników tej spektroskopii [Phys. Rev. X 6, 021020 (2016)]. Przeprowadzona przez niego analiza teoretyczna ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia natury wzbudzeń orbitalnych i ich doświadczalnej weryfikacji za pomocą spektroskopii RIXS.

Sekretarz Komisji



Prof. dr. hab. Adam Babiński

Przewodniczący Komisji



Prof. dr. hab. Bogdan Bułka