

Protokół z zebrania komisji habilitacyjnej dra Bogdana Damskiego w dniu 31 lipca 2012 r.

Zebranie komisji habilitacyjnej dra Bogdana Damskiego odbyło się we wtorek, 31 lipca 2012 r. w Instytucie Fizyki im. Mariana Smoluchowskiego UJ w Krakowie. Na zebranie przybyli osobiście następujący członkowie komisji: prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński (przewodniczący), prof. dr hab. Marek Kuś (recenzent), prof. dr hab. Maciej Nowak (recenzent), prof. dr hab. Tomasz Dohnalik (członek), prof. dr hab. Janusz Toboła (członek) i prof. dr hab. Krzysztof Sacha (sekretarz). W zebraniu, wykorzystując połączenie telekonferencyjne, wziął również udział dr hab. Antoni Wójcik (recenzent).

I. Otwarcie zebrania

1. Przewodniczący komisji prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński przywitał zebranych, potwierdził uczestnictwo wszystkich członków komisji i poinformował, iż komisja dysponuje pełną dokumentacją, w tym kompletem trzech recenzji. Podziękował recenzentom za wnikliwe recenzje i przygotowanie ich w ustawowym terminie. Oznajmił, że posiedzenie jest przedostatnim punktem procedury habilitacyjnej i powinno zakończyć się odpowiednim wnioskiem do kierownika jednostki w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego drowi Bogdanowi Damskiemu. Dodał, że habilitant nie skorzystał z przysługującego mu prawa wnioskowania o tajne głosowanie (*Ustawa o stopniach...*, art. 18a pkt 9), w związku z czym odpowiednia uchwała zostanie przegłosowana w trybie jawnym.
2. Wszyscy członkowie komisji zapoznali się wcześniej z recenzjami. Prof. Tadeusz Wasiutyński poprosił recenzentów o przedstawienie głównych tez recenzji w zakresie, który uznają za stosowny.

II. Wystąpienia recenzentów

1. Prof. dr hab. Marek Kuś w swoim wystąpieniu powiedział: „Obszarem zainteresowań naukowych dr. Bogdana Damskiego jest fizyka teoretyczna. Jest on autorem 27 prac oryginalnych opublikowanych w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Prawie wszystkie zostały opublikowane w najważniejszych czasopismach takich jak. *Physical Review Letters*, *Physical Review A*, *New Journal of Physics*, *Journal of Physics B*. Prace te były cytowane w literaturze światowej ponad 1250 razy, co jest osiągnięciem imponującym i świadczy o wadze podejmowanych problemów, jak i, oczywiście, o doniosłości uzyskanych wyników. W nadesłanych mi materiałach podany został indeks Hirscha wynoszący 14, co jest wynikiem bardzo dobrym w wypadku habilitanta z tej dziedziny nauki.

Zapoznałem się z pracami kandydata zgłoszonymi jako podstawa habilitacji i z satysfakcją stwierdzam, że wszystkie prace charakteryzuje ponadprzeciętny poziom naukowy. Wszystkie prace łączy tematyka przejść fazowych. Za szczególnie interesujące uznaję wyniki dotyczące przejść fazowych w spinorowych kondensatach Bosego-Einsteina. Wszystkie prace zostały opublikowane w najważniejszych czasopismach o zasięgu światowym: trzy prace w *Physical Review Letters*, trzy prace w *Physical Review A*, dwie prace w *New Journal of Physics*. O wadze uzyskanych wyników świadczy duża cytawalność. W sumie prace te były cytowane blisko 200 razy. Z dołączonych oświadczeń współautorów wynika niezbicie, że rola pana dr. Damskiego była we wszystkich wypadkach decydująca.

Osiągnięcia naukowe pana dr. Damskiego dotyczące obszarów fizyki teoretycznej różnych od tego, którym zajmuje się w pracach stanowiących podstawę habilitacji, są równie imponujące. Za szczególnie interesujące uważam tu wyniki otrzymane w pracach *Formation of shock waves in a Bose-Einstein condensate* (*Phys. Rev. A*, 2004), *Shock waves in ultracold Fermi gases* (*J. Phys. B*, 2004) i *Shock waves in a one-dimensional Bose gas: From a Bose-Einstein condensate to a Tonks gas* (*Phys. Rev. A*, 2006). Pan dr Bogdan Damski jest ich jedynym autorem i były cytowane blisko 70 razy w literaturze światowej.

Dwie prace współautorstwa pana dr. Bogdana Damskiego: *Quantum gases in trimerized kagomé lattices* (*Phys. Rev. A*, 2005) oraz *Atomic Fermi Gas in the Trimerized Kagomé Lattice at 2/3 Filling* (*Phys. Rev. Lett.*, 2005) wniosły ważny wkład do szybko rozwijającej się w ostatnich latach dziedziny badań jaką jest modelowanie silnie skorelowanych układów kwantowych będących

obiektem zainteresowania fizyki materii skondensowanej za pomocą zimnych atomów w sieciach optycznych. Z tym kręgiem zagadnień łączy się praca przeglądowa *Ultracold atomic gases in optical lattices: mimicking condensed matter physics and beyond* (Adv. Phys. 2007). Była to, w momencie opublikowania, pierwsza praca ujmująca w sposób wyczerpujący problematykę związków między zimnymi atomami w sieciach optycznych i silnie skorelowanymi układami fizyki materii skondensowanej. Stanowiła ona najważniejsze źródło wiedzy dotyczącej tej tematyki i była cytowana w literaturze światowej ponad 500 razy, a jej sześcioro autorów ustaliło swą pozycję ekspertów światowej klasy w tej dziedzinie.

Stwierdzam więc z dużą satysfakcją, że wyniki naukowe i osiągnięcia publikacyjne pana dr. Bogdana Damskiego są to wyniki wybitne i dobitnie wykazują, iż habilitant jest badaczem o poziomie światowym w dziedzinie kwantowych przejść fazowych i fizyce zimnych gazów atomowych.

Podsumowując stwierdzam, że osiągnięcia naukowe pana dr. Bogdana Damskiego znacznie przewyższają wszelkie ustawowe i zwyczajowe oczekiwania i wymagania w stosunku do habilitacji i z wielką satysfakcją i głębokim przekonaniem popieram wnioszek o nadanie mu stopnia dr. habilitowanego.”

2. Prof. dr hab. Maciej Nowak przedstawił następujące fragmenty recenzji: „Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych, Pan dr Bogdan Damski przedstawił monote-matyczny cykl 8 publikacji naukowych, opatrzone obszernym omówieniem. Wszystkie prace zawierają szereg cennych wyników naukowych, z których wymienię tylko najważniejsze (w mojej opinii): zastosowanie przybliżenia adiabaticzno-impulsowego przy opisie prostego modelu dwupo-ziomowego ze skrzyżowaniem, weryfikujące obszar zastosowania metod nierównowagowej teorii przejść fazowych do opisu prostych dynamicznych systemów kwantowych; opis dynamiki kwanto-wych przejść fazowych w spinorowym kondensacie atomów rubidu przygotowanych w stanie o spinie 1; rozwiązanie modelowego układu potwierdzającego możliwość obserwacji solitonów w kondensacie w zgodności z teorią Kibble-Żurka; opis dynamiki kwantowego przejścia fazowego w atomowym przewodniku BCS na podstawie przybliżenia adiabaticzno impulsowego; modelowanie dekoherencji centralnego spinu 1 sprzęgniętego z kwantowym modelem Ising. Powyższe wyniki są niezwykle ważne nie tylko ze względów poznawczych, ale przede wszystkim ze względu na ich potencjalne możliwości weryfikacji eksperymentalnej. Większość omawianych prac Pana dr Dam-skiego jest dobrze znana w literaturze światowej. Na podstawie nadesłanych oświadczeń nie ulega też wątpliwości, że w pracach napisanych z współautorami udział Pana dr Damskiego był kluczo- wy.

Przejdę teraz do krótkiego omówienia innych osiągnięć naukowobadawczych Pana Dam-skiego. W okresie tym Pan Damski napisał (wspólnie z 5 autorami) niezwykle popularna prace przeglądową dotycząca fizyki zimnych atomów na sieciach optycznych. Praca ta jest cytowana w literaturze światowej przeszło 500 razy. Generalnie, w okresie swojej działalności naukowej Pan dr Damski opublikował 27 artykułów naukowych w znakomitych czasopismach o zasięgu światowym. Pracował z tak znanymi fizykami jak prof. Wojciech Żurek z Los Alamos National Laboratory czy prof. Maciej Lewenstein z ICREA. W czasie pobytu za granicą Pan dr Damski otrzymał m.in. prestiżowe stypendium Fundacji im. Humboldta, stypendium ESF, dyrektorskie stypendium podoktor-skie w Los Alamos, jak również uzyskał grant Los Alamos National Laboratory w wysokości 370 tys. \$ na prowadzenie badań fizyki zimnych atomów w sieciach optycznych.

Ze względu na fakt, że ostatnie 7 lat pan dr Bogdan Damski pracował w laboratorium fede-ralnym LANL, nie prowadził on zajęć dydaktycznych, gdyż LANL jest instytucją badawczą. Nie posiadam informacji o innej działalności dydaktycznej Pana dr Damskiego. Wnosząc z listy wy-branych przemówień konferencyjnych należy uznać, że Pan Bogdan Damski jest cenionym wykła-dowcą, skoro średnio rokrocznie ma okazje prezentować swoje wyniki na znanych konferencjach międzynarodowych.

Damski osiągnął znakomite wyniki naukowe w modnej i rozwijającej się dziedzinie fizyki teoretycznej jaką jest optyka nieliniowa i zdobył znaczącą pozycję międzynarodową. Wysoko oce-

niam Jego rozprawę habilitacyjną jak i inne osiągnięcia naukowe. Nie mam też najmniejszych wątpliwości, że Jego osiągnięcia w pełni predestynują Go do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 ze zm.).

3. Dr hab. Antoni Wójcik w swoim wystąpieniu przytoczył następujące fragmenty recenzji: „ Dr Bogdan Damski przedstawił jednotematyczny cykl ośmiu publikacji, z których jedna publikacja jest jego wyłącznego autorstwa, zaś pozostałe są współautorskie. Indywidualny wkład Kandydata w prace współautorskie określony został na podstawie jego oświadczenia precyzyjnie, w tym także procentowo. W dokumentacji wniosku odnajdujemy także (potwierdzające oświadczenie Kandydata) oświadczenia współautorów. Istotną aktywność naukową Kandydata potwierdzają następujące wskaźniki: całkowita liczba opublikowanych wynosząca **27**, sumaryczny *impact factor* publikacji wynoszący **113**, liczba cytowań wynosząca **1265** (1218 bez autocytowań), indeks Hirsha wynoszący **14**. Kandydat kierował dwoma projektami badawczymi - grantem KBN 2 P03B 124 22 oraz grantem LANL 20100296E. Do międzynarodowych nagród można zaliczyć stypendia Europejskiej Fundacji Naukowej, Fundacji Humboldta oraz stypendium podoktorskie LANL. Kandydat wygłaszał referaty na międzynarodowych konferencjach (autoreferat wylicza siedem takich referatów). Kandydat jest członkiem American Physical Society. Brak informacji o działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej kandydata. Brak informacji o opiece nad studentami. Kandydat opiekował się doktorantem Markiem Ramsem. Brak jednak informacji o temacie rozprawy doktorskiej Marka Ramsa. Kandydat recenzował publikacje dla prestiżowych czasopism takich jak: Physical Review Letters, Physical Review A., Journal of Physics A i B, Nature Physics oraz Physics Letters A.

Przytoczone powyżej fakty i wskaźniki wyraźnie potwierdzają nie tylko formalną poprawność złożonego wniosku, ale przede wszystkim spełnienie przez dr. Bogdana Damskiego wymogów artykułu 16 Ustawy. Komentując wskaźniki liczbowe należy podkreślić, że liczba ponad 1200 cytowań o rząd wielkości przekracza przeciętną liczbę cytowań kandydatów do habilitacji. Najczęściej cytowana publikacja Kandydata osiągnęła liczbę ponad 500 cytowań, co jest wybitnym osiągnięciem. Indeks Hirscha na poziomie 14 również przekracza średnią, choć tym razem nie dziesięciokrotnie. W pracy naukowej niezwykle ważna jest umiejętność poszukiwania atrakcyjnej tematyki naukowej i formułowania ciekawych, wartych rozwiązania problemów. O tym, że Kandydat posiadał te umiejętności świadczy chociażby to, że blisko 30% jego publikacji ukazało się w Physical Review Letters, a 90% w czasopismach ocenianych według listy MNiSW na 32 punkty.

Jednotematyczny cykl ośmiu prac dotyczy dynamiki przejść fazowych. Zrozumienie dynamiki kwantowych przejść fazowych można śmiało nazwać fundamentalnym zagadnieniem fizyki układów skorelowanych. Kandydat rozwija to rozumienie poprzez analizę stosunkowo prostych modeli odnoszących się do rozmaitych układów takich jak zimny gaz bozonowy, spinorowy kondensat Bosego-Einsteina, atomowy nadprzewodnik BCS czy kwantowy model Isinga.

O ile niezwykle wysoko oceniam działalność naukową Kandydata zarówno w zakresie przedstawionego osiągnięcia jak i pozostałej aktywności naukowej, o tyle jestem rozczarowany brakiem jakiegokolwiek śladu jego aktywności dydaktycznej i popularyzatorskiej. Kolejna uwaga krytyczna dotyczy autoreferatu. Ten jest w zasadzie jedynie źródłem informacji o Kandydacie i jako taki nie podlega ocenie. Pozwolę sobie jednak zaapelować, aby polszczyznę traktować z większym szacunkiem.

Podsumowując, stwierdzam, że osiągnięcia naukowe dr. Bogdana Damskiego z ogromnym nadstatkiem spełniają kryteria artykułu 16 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki i rekomenduję Komisji habilitacyjnej podjęcie uchwały zawierającej pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Bogdanowi Damskiemu stopnia doktora habilitowanego.”

III. Dyskusja

Prof. Wasiutyński stwierdził, że recenzenci bardzo pozytywnie ocenili dorobek naukowy habilitanta. Dr hab. Wójcik zaznaczył, że habilitant nie posiada dużego doświadczenia dydaktycznego, ale nie umniejsza to zasługom habilitanta. Prof. Kuś dodał, że biorąc pod uwagę fakt, że pracuje w jednostce badawczej, gdzie nie ma dydaktyki, małe doświadczenie dydaktyczne jest zrozumiałe. Prof. Nowak powiedział, że dorobek naukowy jest znakomity i znacząco przekracza standardowe wymogi. Wszyscy członkowie komisji zgodzili się z tą opinią. Prof. Toboła podkreślał trafność i łatwość w wyborze tematyki przez habilitanta oraz fakt, że badania prowadzi w ścisłym związku z doświadczeniem. Prof. Dohnalik powiedział, że jego zdaniem jest to najlepsza habilitacja jaką miał okazję oceniać.

IV. Głosowanie

1. Przewodniczący komisji prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński zaproponował przegłosowanie uchwały wyrażającej pozytywną opinię komisji w sprawie nadania drowi Bogdanowi Damskiemu stopnia doktora habilitowanego. Treść uchwały stanowi załącznik do niniejszego protokołu.

2. W wyniku głosowania jawnego uchwałę przyjęto jednogłośnie:

Liczba głosów oddanych: 7

Liczba głosów za przyjęciem uchwały:

Osoby głosujące za: 7

prof. dr hab. Tomasz Dohnalik

prof. dr hab. Marek Kuś

prof. dr hab. Maciej Nowak

prof. dr hab. Krzysztof Sacha

prof. dr hab. Janusz Toboła

prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński

dr hab. Antoni Wójcik

Liczba głosów przeciwko przyjęciu uchwały: 0

Liczba głosów wstrzymujących się: 0

V. Zamknięcie zebrania

1. Prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński podziękował zebranych za udział i sprawny przebieg spotkania.

Na tym zebranie zakończono.

Załącznik:

1. Uchwała komisji

Protokół przygotował prof. dr hab. Krzysztof Sacha 31 lipca 2012 r.

Tadeusz Wasiutyński

Prof. dr hab. Tadeusz Wasiutyński
(przewodniczący)

Marek Kuś

Prof. dr hab. Marek Kuś
(recenzent)

Antoni Wójcik

Dr hab. Antoni Wójcik
(recenzent)

Janusz Toboła

Prof. dr hab. Janusz Toboła
(członek)

Krzysztof Sacha

Prof. dr hab. Krzysztof Sacha
(sekretarz)

Maciej Nowak

Prof. dr hab. Maciej Nowak
(recenzent)

Tomasz Dohnalik

Prof. dr hab. Tomasz Dohnalik
(członek)