

Kraków, 14 czerwca 2017 r.

Protokół

z posiedzenia komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego doktora Szymona Pustelnego

Posiedzenie Komisji odbyło się w dniu 14 czerwca 2017r. w budynku Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ul. prof. Stanisława Łojasiewicza 11 w Krakowie.

Komisja zebrała się w składzie:

1. prof. dr hab. Krzysztof Pachucki (Uniwersytet Warszawski) – przewodniczący komisji,
2. dr hab. Jakub Rysz (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) – sekretarz,
3. dr hab. Michał Matuszewski (Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie) – recenzent,
4. dr hab. Roman Ciuryło (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu) – recenzent,
5. prof. dr hab. Krzysztof Sacha (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) – recenzent,
6. dr hab. Krzysztof Dzierżęga (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) – członek komisji, oraz za pośrednictwem systemu telekonferencyjnego
7. dr hab. Piotr Stefański (Instytut Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu) - członek komisji.

Przewodniczący prof. dr hab. Krzysztof Pachucki stwierdził, że zostały spełnione wszystkie warunki formalne do otwarcia posiedzenia.

Jako osiągnięcie naukowe podlegające ocenie zgodnie z wymaganiami *Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* z późniejszymi zmianami z dnia 18 marca 2011 roku, habilitant przedstawił monotematyczny cykl jedenastu prac opublikowanych w renomowanych czasopismach o światowym zasięgu zatytułowany „Dynamika spinowa w parach atomowych – od zjawisk do zastosowań”. Prace zostały opublikowane w: *Physical Review Letters* (3), *Physical Review A* (5), *Applied Physics Letters* (1), *Journal of Applied Physics* (1) i *Annalen der Physik* (1). Wszystkie prace są kilku lub wieloautorskie, ale w przypadku wszystkich przedłożonych prac habilitant miał znaczący udział w ich powstaniu.

Przewodniczący oznajmił że wszystkie nadesłane recenzje są pozytywne i otworzył dyskusję. O przybliżenie sylwetki kandydata i omówienie swojej recenzji jako pierwszy został poproszony prof. Krzysztof Sacha.

Prof. Krzysztof Sacha przypomniał, że doktor Szymon Pustelny jest absolwentem studiów magisterskich prowadzonych na Wydziale Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ, gdzie następnie podjął studia doktoranckie pod opieką prof. dr hab. Wojciecha Gawlika, a badania swoje prowadził we współpracy z grupą prof. D. Budkera z Uniwersytetu Kalifornijskiego. W tym czasie rozpoczął prace w dziedzinie magnetometrii, które kontynuował po uzyskaniu stopnia doktora. Dorobek habilitanta stanowi 36 prac, z których 8 pochodzi z czasu przygotowywania doktoratu. Z pozostałych 28 prac doktor Szymon Pustelny wybrał 11 stanowiących monotematyczny cykl, który został przedłożony do oceny w postępowaniu habilitacyjnym. Prace te są wieloautorskie, ale jak wynika ze złożonych oświadczeń w powstaniu wszystkich habilitant miał znaczący udział, w większości prac oceniany między 40% a 80%.

Wybrane publikacje stanowią monotematyczny cykl dotyczący magnetometrii optycznej od podstaw do zastosowań. Prof. Sacha, podkreślił, że szczególnie cennym jest fakt, że habilitant wyniki swoich badań podstawowych zdołał wykorzystać do rozwiązywania problemów praktycznych. Jednym z przykładów takiego wykorzystania wiedzy i umiejętności jest utworzenie międzynarodowej sieci laboratoriów, w których bardzo czułe magnetometry optyczne są używane w poszukiwaniach oddziaływań wychodzących poza Model Standardowy. Lista stypendiów oraz nagród, które otrzymał doktor Szymon Pustelny jest imponująca. Prowadząc również szereg grantów habilitant dowiódł, że potrafi zarządzać zespołem badawczym zarówno od strony naukowej jak i finansowej. Podsumowując swą wypowiedź prof. Krzysztof Sacha podkreślił, że dorobek doktora Szymona Pustelnego uważa za wybitny i wnioskuje o dopuszczenie go do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Przewodniczący komisji prof. Krzysztof Pachucki zwrócił uwagę, że w autoreferacie habilitant nie zamieścił listy osiągnięć podsumowującej jego dorobek i poprosił Recenzentów o ich wskazanie. W dyskusji podkreślono, że takimi osiągnięciami niewątpliwie są:

- i) zastosowanie gazów spolaryzowanych do badań NMR (Magnetycznego Rezonansu Jądrowego) w słabych i zerowych polach,
- ii) stworzenie sieci laboratoriów GNOME, które mogą dostarczyć danych świadczących o przejściowych procesach związanych z egzotycznymi oddziaływaniami spinowymi (nie opisanych w ramach Modelu Standardowego),
- iii) przełożenie wyników badań podstawowych na płaszczyznę zastosowań praktycznych.

Omawiając swoją recenzję dr hab. Roman Ciuryło wskazał, że doktor Szymon Pustelny rozwinął szereg technik eksperymentalnych związanych z magnetometrią. Jednym z przykładów jest zaproponowana przez habilitanta metoda relaksacji koherencji w ciemności, która pozwala osiągnąć czułość pomiarów pola magnetycznego na poziomie fT. Innym przykładem jest nowa

metoda pompowania optycznego przez wyższy stan wzbudzony. Doktor Szymon Pustelny był jednym z pomysłodawców kolejnego nowatorskiego eksperymentu, którego celem jest poszukiwanie anomalii mogących świadczyć o istnieniu oddziaływań wychodzących poza Model Standardowy, realizowanego przez sieć laboratoriów w Europie i Stanach Zjednoczonych. Zdaniem Recenzenta osiągnięcia przedstawione w jedenastu pracach wchodzących w skład cyklu „Dynamika spinowa w parach atomowych – od zjawisk do zastosowań” są bardzo znaczące i jego zdaniem, gdyby habilitant w przedłożonym do recenzji cyklu publikacji zawarł tylko sześć z pośród nich wciąż reprezentował by on bardzo wysoki poziom.

Omawiając pozostały dorobek dr. Szymona Pustelnego dr hab. Roman Ciuryło zwrócił uwagę, że jest on pierwszym ze współautorów w szeregu innych prac nie wchodzących w zakres omawianego cyklu. O jakości wszystkich prac świadczy duża liczba cytowań oraz zaproszeń do wygłoszenia referatów na konferencjach międzynarodowych. O uznaniu w środowisku świadczy również to, że dr Szymon Pustelny wielokrotnie recenzował prace nadsyłane do Physical Review A oraz Optics Communication. Zdaniem Recenzenta na rozwój kariery habilitanta silny wpływ wywarły również staże zagraniczne w renomowanych laboratoriach w Stanach Zjednoczonych i Europie.

Dr hab. Roman Ciuryło, wskazał na zdolności organizacyjne habilitanta, który poza kierowaniem projektami naukowymi realizował także projekty we współpracy z przemysłem (Korporacyjne Centrum Badawczo Rozwojowe ABB). Dr Szymon Pustelny brał również udział w organizacji konferencji naukowych oraz był zaangażowany w działalność czasopisma popularnonaukowego Foton. Recenzent wysoko ocenił także umiejętności dydaktyczne habilitanta, którego referatów miał okazję sam wysłuchać.

Kończąc swą wypowiedź dr hab. Roman Ciuryło zacytował fragment swojej recenzji: „... Podsumowując chcę podkreślić, że zarówno przedstawiony do oceny jednotematyczny cykl publikacji jak i całość dorobku dr. Szymona Pustelnego reprezentują wysoki poziom naukowy. Przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe wręcz z nadmiarem spełnia wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym. Umiejętność kierowania złożonymi projektami badawczymi oraz opieki nad młodymi adeptami nauki czyni z habilitanta uczonego w pełni gotowego do prowadzenia samodzielnej działalności badawczej. Bez wątpienia już bardzo przyczynił się do rozwoju dziedziny, którą się zajmuje. Jego samodzielność, inwencja, umiejętność współpracy z najlepszymi ośrodkami na świecie oraz zdolność do kierowania naukowym rozwojem szczególnie uzdolnionych studentów czyni go nad wyraz predystynowanym do kierowania ambitną i dynamiczną grupą badawczą...” i złożył wniosek o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Poproszony przez Przewodniczącego o podsumowanie swojej recenzji dr hab. Michał Matuszewski wyraził opinię, że jego wnioski są zbieżne z wnioskami pozostałych recenzentów. Zwrócił uwagę, że biorąc pod uwagę wskaźniki bibliometryczne, osiągnięcia naukowe,

dydaktyczne i organizacyjne doktor Szymon Pustelny z nadmiarem spełnia formalne wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Za godne uwagi Recenzent uznał to, że w swojej pracy habilitant z jednej strony prowadząc badania podstawowe przyczynił się do rozwoju technik eksperymentalnych pozwalających zwiększyć czułość pomiarów oraz opracował nowe techniki generowania stanów kwantowych. Z drugiej strony potrafił wykorzystać to w praktyce, na przykład w pomiarach magnetycznego rezonansu jądrowego w zerowym lub słabym polu magnetycznym. Dr hab. Michał Matuszewski uważa za bardzo interesujący pomysł wykorzystania pomiarów magnetometrycznych w badaniach oddziaływań spoza Modelu Standardowego. Jego zdaniem, jest to projekt wysokiego ryzyka, ale mogący dostarczyć informacji niezwykle cennych dla współczesnej Fizyki.

Podsumowując swoją wypowiedź, Recenzent stwierdził, że trudno wskazać słabe strony kandydata i wnioskował o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Kolejno głos zabral prof. Krzysztof Pachucki, który uznał osiągnięcia doktora Szymona Pustelnego za wybitne, ale zwrócił uwagę na pewne mankamenty samego autoreferatu. Wszyscy członkowie komisji zgodzili się, że autoreferat ten jest nieco za długi, co może wynikać z faktu, że habilitant chciał szczegółowo opisać swój wkład w powstanie każdej z przedłożonych publikacji.

Wyrażając swoją opinię dr hab. Piotr Stefański zgodził się z wnioskami przedstawionymi wcześniej przez recenzentów i uznał, że rozprawa nie ma słabych punktów. Jako dodatkowy atut wskazał również warsztat teoretyczny habilitanta, który w swojej pracy, oprócz projektowania i prowadzenia eksperymentów, zajmował się rozwojem opisu badanych zjawisk za pomocą zaawansowanych modeli teoretycznych oraz symulacji.

Dr hab. Krzysztof Dzierżęga zwrócił uwagę na fakt, że doktor Szymon Pustelny potrafi zainteresować swoimi badaniami zdolnych studentów i przyciągnąć ich do prowadzenia prac w tej trudniej dziedzinie. habilitant był opiekunem kilku bardzo dobrych prac magisterskich oraz promotorem pomocniczym w trzech przewodach doktorskich. Jedna z prac magisterskich wykonanych pod jego opieką została wyróżniona prestiżową nagrodą Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

Po zakończeniu dyskusji Przewodniczący Komisji - prof. dr hab. Krzysztof Pachucki - zarządził głosowanie jawne nad wnioskiem o nadanie panu doktorowi Szymonowi Pustelnemu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych w dziedzinie fizyki.

Wyniki głosowania:

GŁOSÓW ZA – 7

GŁOSÓW PRZECIW – 0

GŁOSÓW WSTRZYMUJĄCYCH SIĘ – 0.

Wobec pozytywnego wyniku głosowania Komisja Habilitacyjna podjęła uchwałę o wystąpieniu do Rady Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie z wnioskiem o nadanie doktorowi Szymonowi Pustelnemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka.

Po przyjęciu uchwały dr hab. Roman Ciuryło postawił wniosek o uznanie osiągnięcia habilitanta wchodzące w skład rozprawy za wyróżniające. Wniosek został poddany pod głosowanie.

Wyniki głosowania:

GŁOSÓW ZA – 7

GŁOSÓW PRZECIW – 0

GŁOSÓW WSTRZYMUJĄCYCH SIĘ – 0.

W wyniku głosowania Komisja uznała osiągnięcie doktora Szymona Pustelnego za wyróżniające.

Na koniec Komisja przez aklamację przyjęła wniosek sekretarza o uprawnienie Przewodniczącego prof. dr. hab. Krzysztofa Pachuckiego do podpisania protokołu końcowego w imieniu całej Komisji, po uzgodnieniu jego treści drogą elektroniczną.

Przewodniczący Komisji
Krzysztof Pachucki