



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Fizyki
Instytut Fizyki Teoretycznej

Dr hab. Michał Tomza, prof. UW
ul. Pasteura 5, 02-093 Warszawa
e-mail: michal.tomza@fuw.edu.pl
tel.: +48 22 55 32 932

Warszawa, 12.12.2023

Recenzja osiągnięć naukowych dr. inż. Przemysława Głowackiego ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Poniższa recenzja przygotowana jest w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 13.10.2023.

Przebieg kariery naukowej

Dr inż. Przemysław Głowacki tytuł magistra inżyniera uzyskał w 2004 roku a stopień doktora nauk fizycznych w 2009 roku. Oba na Politechnice Poznańskiej, gdzie jest zatrudniony od 2007 roku. Aplikant odbył dwa wielomiesięczne staże podoktorskie, pierwszy w Wielkiej Brytanii w 2014 oraz drugi w Niemczech w 2015-2017, w bardzo dobrych ośrodkach naukowych. Zwłaszcza dwuletni staż podoktorski w PTB w Brunzwicku, dał aplikantowi możliwość pracy w jednej z najlepszych na świecie grup badawczych zajmujących się metrologią i dokładnymi pomiarami. Dr inż. Głowacki odbył również kilka krótszych staży naukowych w Brunzwicku i Grazu. Zagraniczne doświadczenie naukowe aplikanta oceniam jednoznacznie pozytywnie.

W dniu 10.12.2024 wg Web of Science, Dr inż. Głowacki był współautorem 23 publikacji naukowych, cytowanych 235 razy co pozwoliło mu uzyskać indeks Hirscha 8. Większość publikacji ukazała się w dobrych czasopismach naukowych takich jak Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer (10 x) czy Physical Review A (3 x) oraz bardzo dobrych czasopismach Physical Review Letters (1 x) i Nature (1 x). Zwłaszcza dwie ostatnie publikacje powstałe w wyniku stażu podoktorskiego w Brunzwicku zasługują na szczególne wyróżnienie, ponieważ przedstawiają wyniki najwyższej klasy światowej. W dorobku brakuje mi publikacji wynikającej z działalności w Polsce w bardzo dobrym czasopiśmie naukowym, co jednak nie rzutuje negatywnie na ocenę osiągnięć kandydata. Ilościowo dorobek publikacyjny oceniam pozytywnie i uważam, że jest akceptowany do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, choć w mojej ocenie w przypadku fizyki atomowej i biorąc pod uwagę okres działalności aplikanta, indeks Hirscha 8 jest poniżej średniej.

Dr inż. Przemysław Głowacki wygłosił 6 referatów na krajowych konferencjach naukowych, w tym 2 referaty na zaproszenie, oraz 2 referaty na międzynarodowych konferencjach naukowych. Był współautorem plakatów prezentowanych 25 razy na konferencjach, w tym 10 razy prezentował je

osobiście. Na tym etapie kariery można było już oczekiwać pierwszych referatów wygłoszonych na zaproszenie organizatorów na międzynarodowych konferencjach naukowych, których brak jest minusem. Dr inż. Przemysław Głowacki prezentował swoje wyniki na 7 seminariach w krajowych instytucjach naukowych. Brak wygłoszenia zaproszonych seminariów w zagranicznych instytucjach naukowych, zwłaszcza biorąc pod uwagę aktywną współpracę międzynarodową, jest minusem na tym etapie kariery. Niemniej aktywność w prezentacji wyników naukowych na konferencjach oceniam pozytywnie.

Osiągnięcia naukowe

Dr inż. Przemysła Głowacki jako swoje osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne przedstawił cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych zatytułowany *Badania struktury elektronowej wybranych pierwiastków pod kątem zastosowania w zegarach optycznych*. Na cykl składa się 10 artykułów, w tym 9 artykułów w międzynarodowych czasopismach naukowych i 1 artykuł w krajowym czasopiśmie. Większość artykułów ukazała się w dobrych czasopismach naukowych takich jak *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* (5 artykułów). 1 artykuł ukazał się w *Nature*, które jest czasopismem najwyższej światowej klasy. Aplikant był pierwszym autorem w 7 artykułach oraz autorem korespondującym w 8 artykułach z cyklu. W zdecydowanej większości przedstawionych artykułów dr inż. Głowacki zadeklarował, że miał wiodący wkład w powstanie artykułów tak w kwestii planowania oraz wykonania badań jak i spisania prac, co potwierdzają oświadczenie współautorów.

Cykl artykułów można podzielić na trzy części. Pierwsze cztery artykuły dotycząc pomiarów spektroskopowych struktury elektronowej i nadsubtelnej atomu chromu, kolejne cztery przedstawiają podobne wyniki dla atomu manganu, a ostatnie dwa artykuły przedstawiają badania spektroskopowe jonu toru motywowane próbami realizacji optycznego zegara opartego na przejściach jądrowych w izotopie ^{229}Th . Trzecia część, a zwłaszcza artykuł H10, trochę tematycznie odstają od reszty cyklu, i aplikant mógł równie dobrze przygotować wniosek w oparciu o prace H1-H8 lub H1-H9, aczkolwiek zrozumiała jest chęć pochwalenia się udziałem w niezwykle ważnych badaniach przedstawionych w pracy H9, które zrealizował podczas stażu podoktorskiego. Niemniej artykuły wchodzące w cykl należy uznać za powiązane tematycznie.

Dr inż. Przemysła Głowacki rozwija i stosuje metody laserowej spektroskopii atomowej do badania struktury atomów w kontekście możliwości wykorzystania ich w metrologii, w tym do pomiarów czasu i budowy coraz dokładniejszych zegarów atomowych. Docelowe zastosowania zegarów atomowych mają ogromne znaczenie tak dla fizyki jak i całej współczesnej technologii. W swoich pracach aplikant dokonał pomiarów dla wielu nowych stanów elektronowych, zmierzył po raz pierwszy wiele parametrów struktury nadsubtelnej badanych atomów oraz zwiększył dokładność wcześniej znanych parametrów. Zaproponował również kilka nowych możliwości realizacji zegarów atomowych na przejściach w atomach chromu i manganu z niezwykle dużymi współczynnikami dobroci. Choć przedstawione wyniki spektroskopii atomowej nie znajdują takiego oddźwięku, choćby mierzonego cytowaniami, jak późniejsze realizacje nowych zegarów atomowych, to żadne współczesne zastosowania atomów tak w metrologii jak i ultrazimnej fizyce nie są możliwe bez wcześniejszych żmudnych pomiarów i szczegółowej charakterystyki ich struktury. Dlatego badania prowadzone przez aplikanta, jak i inne osoby realizujące pomiary spektroskopowe dla atomów i

małych cząsteczek, zasługują na zauważenie i docenieni. W związku z powyższym wyniki przedstawione jako osiągnięcie naukowe oceniam jednoznacznie pozytywnie i uważam, że stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki fizyczne.

Osiągnięcia w kształceniu młodej kadry

Dr inż. Głowacki był promotorem 5 prac magisterskich oraz 9 prac licencjackich. Jest to znacząca aktywność w zakresie opieki naukowej nad studentami, co oceniam jednoznacznie pozytywnie. Nie znalazłem informacji czy aplikant ma doświadczenie w opiece nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego lub w mniej formalnej formule. Nie było też informacji czy sprawował opiekę naukową nad młodymi doktorami (postdokami). Aktywności takie są mile widziane już na tym etapie kariery ale ich brak nie rzutuje negatywnie na ocenę osiągnięć kandydata.

Osiągnięcia dydaktyczne i popularyzatorskie

Dr inż. Głowacki zatrudniony jest na pozycji badawczo-dydaktycznej w związku z czym prowadził szereg wykładów i ćwiczeń na różnych wydziałach Politechniki Poznańskiej. Na liście prowadzonych zajęć mile widzianym byłby również wykład specjalistyczny z tematyki badań aplikanta, niemniej jego działalność dydaktyczną oceniam jednoznacznie pozytywnie. Aplikant wykazał się również pewną aktywnością w popularyzacji nauki, którą można uznać za zadowalającą.

Osiągnięcia organizacyjne i inna działalność naukowa

Aplikant był wykonawcą w kilku krajowych (NCN, MNiSW) oraz zagranicznych (H2020-FET) projektach naukowych i jego doświadczenie jako wykonawcy projektów oceniam pozytywnie. Dr inż. Głowacki wskazał również na liście zrealizowanych projektów naukowych dwa projekty w których pełnił rolę kierownika. Niestety, zarówno Miniatura NCN jak i jak Short-Term Scientific Mission w ramach COST trudno nazwać właściwymi grantami badawczymi. Miniatura jest pojedynczym działaniem naukowym a Short-Term Scientific Mission jest stażem naukowym. Pozytywnie oceniam złożenie wniosku o Indywidualne Stypendium Marie Skłodowskiej-Curie, choć bez pozytywnego efektu. Biorąc pod uwagę etap kariery, jej okres, powiązany dorobek naukowy oraz dostępność grantów NCN w przeciągu ostatnich 15 lat, można było oczekiwać większej aktywności w zdobywaniu i kierowaniu własnymi projektami naukowymi przez aplikantka.

Dr inż. Głowacki ma pewne doświadczenie jako recenzent artykułów w czasopismach naukowych. Wg deklaracji przygotował 13 takich recenzji. Niestety wszystkie poza jedną były przygotowane dla wydawnictwa MDPI, które przez sporą część środowiska uznawane jest za wydawnictwo wykazujące praktyki drapieżne. Na tym etapie kariery aplikanta i z jego dorobkiem publikacyjnym można było oczekiwać większej aktywności w recenzowaniu artykułów naukowych. Jeśli będę miał okazję to rekomenduję edytorom aplikanta do roli recenzenta w dobrych czasopismach.

Aplikant wymienił pewne standardowe działania organizacyjne takie jak bycie członkiem Rady Wydziału oraz Wydziałowej Komisji Wyborczej oraz szereg aktywności wprost powiązanych z prowadzeniem badań. Nie znalazłem informacji o organizacji lub współorganizacji konferencji lub innych podobnych wydarzeń naukowych. Aktywności takie są mile widziane już na tym etapie kariery ale ich brak nie rzutuje negatywnie na ocenę osiągnięć kandydata.

Konkluzje

Po przeanalizowaniu przedstawionego cyklu publikacji oraz opisu pozostałej działalności naukowej, **oceniám pozytywnie** osiągnięcia naukowe dr. inż. Przemysława Głowackiego i stwierdzam, że **spełniają one wymogi** określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. Z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.), czyli aplikant posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny. Stwierdzam również, że dr inż. Głowacki spełnia wymagania zwyczajowe i standardy akademickie stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wniosuję więc o dopuszczenie dr. inż. Przemysława Głowackiego do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne.



dr hab. Michał Tomza, prof. UW