

prof. dr hab. inż. Mariusz Zdrojek
Prodzikan ds. Nauki i Rozwoju
Wydział Fizyki
Politechnika Warszawska
ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa
tel.: (22) 234-7170
e-mail: mariusz.zdrojek@pw.edu.pl

Warszawa, 19.08.2021

Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Tomasza Kazimierczuka w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych

Podstawą oceny dorobku dr Tomasza Kazimierczuka jest udostępniona mi przez RND Nauki Fizyczne UW dokumentacja, w skład której, poza wnioskiem i dokumentem potwierdzającym zdobyty stopień doktora nauk fizycznych, wchodzi przede wszystkim autoreferat i opis osiągnięć naukowych, wykaz opublikowanych prac naukowych (wraz ze stosowanymi oświadczeniami współautorów) oraz informacje dotyczące działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Dr Tomasz Kazimierczuk jest absolwentem Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, który to Wydział ukończył w 2007 roku uzyskując dyplom magistra z fizyki. W 2009 roku zdobył tytuł licencjata z informatyki na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW. Dr Kazimierczuk uzyskał stopień doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki w 2012 roku broniąc pracę pt. „ Mechanizmy wzbudzenia i relaksacji w kropkach kwantowych CdTe/ZnTe” na Wydziale Fizyki UW.

Po uzyskaniu stopnia doktora, w latach 2012-2014 dr Kazimierczuk odbył ponad dwuletni staż podoktorski w Uniwersytecie Technicznym (TU) w Dortmundzie w grupie prof. M. Bayera, co zaowocowało publikacją w prestiżowym czasopiśmie *Nature*. Od 2014 roku był związany z Wydziałem Fizyki UW, początkowo jako asystent badawczo-dydaktyczny a następnie jako adiunkt badawczy (w ramach projektu FNP Team), aż do 2019 roku, kiedy to został zatrudniony na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego.

Wskaźniki dokonań naukowych dr Kazimierczuka oparte są głównie na publikacjach w czasopismach naukowych w liczbie 84 (wg dokumentacji, nie licząc 3 prac opublikowanych w 2021r), w tym 44 po uzyskaniu stopnia doktora nauk fizycznych w ciągu 8 lat. W mojej ocenie jest to liczba znacząco powyżej przeciętnej. Należy jeszcze zauważyć, iż znaczna większość z tych prac została opublikowana w ostatnich 5 latach.

Całkowita liczba cytowań prac przedstawionych w dokumentacji wynosi 1254 (w tym prawie 600 po uzyskaniu stopnia doktora). Na dzień pisania niniejszej recenzji całkowity wskaźnik cytowalności osiąga wartość 1103 bez autocytowań (wg. Web of Science). Powyższe cytowania generują index Hirsha równy 18. Sumaryczny wskaźnik wpływu (IF)



ul. Koszykowa 75
00-662 Warszawa
tel. +48 (22) 234 72 67
fax: +48 (22) 628 21 71
dziekan@if.pw.edu.pl
fizyka.pw.edu.pl

jest na poziomie 306, co daje średnią wartość tego wskaźnika ok. 3,65 na publikację. Liczba punktów MNiSW przyznawanych za publikacje wynosi sumarycznie ponad 8300, z czego istotna większość uzyskana po doktoracie. Warto zwrócić uwagę na to, że dr Kazimierzczuk publikuje swoje prace w specjalistycznych czasopismach o wysokim światowym zasięgu i rankingu, takich jak: Nature (IF: 39), Phys. Rev. Lett. (IF: 9.1), Phys. Rev. X (IF: 15.7), Phys. Rev. B. (IF: 4.0), 2D Materials (IF: 7.7), Nano Letters (IF: 11.1). Wszystkie te czasopisma znajdują się w gronie wiodących w tematyce, którą zajmuje się habilitant. Niektóre z tych prac są bardzo dobrze cytowane (dwie prace powyżej 100 cytowań, 5 prac powyżej 50 cytowań). Widać, więc wyraźnie, że wszystkie wskaźniki bibliometryczne przedstawiają się na dość wysokim poziomie, co świadczy o dobrej rozpoznawalności prac habilitanta w Polsce i na świecie.

Aktywność naukowa habilitanta związana z wystąpieniami na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych raczej nie jest wyróżniająca, co w świetle obszernego dorobku publikacyjnego trochę dziwi. Przez ostatnie 5 lat wygłosił 10 referatów, włączając w to 3 referaty zaproszone.

Należy zauważyć, że dr Kazimierzczuk był recenzentem renomowanych periodyków naukowych, takich jak: Phys. Rev. Lett. czy ACS Nano.

Istotną umiejętnością naukowca pretendującego do stopnie dra habilitowanego jest pozyskiwanie finansowania na działalność naukową. Z autoreferatu wynika, że kandydat aktywnie i skutecznie aplikuje o finansowanie, będąc kierownikiem w trzech projektach (NCN i MNiSW). Ponadto wspomniane są jeszcze projekty europejskie lub współfinansowane (SPANGLA4Q FP7-ICT oraz TEAM z FNP), w których brał udział jako wykonawca.

Doświadczenie dydaktyczne dra Kazimierzczuka, w ogólności oceniam jako dość duże, dobrze odzwierciedlające pozycję nauczyciela akademickiego na jednym z najlepszych wydziałów Fizyki w Polsce. Brał on aktywny udział w tworzeniu programu wykładów z Technologii Cyfrowych i Programowania. Prowadził szereg wykładów i ćwiczeń zarówno z zakresu różnych działów fizyki jak i programowania. Habilitant pełnił również funkcję promotora (tylko) jednej pracy licencjackiej i jednej magisterskiej w 2017 roku, i jest to wynik poniżej przeciętnej, który jednak zostaje trochę zrehabilitowany poprzez aktualną funkcję promotora pomocniczego w dwóch doktoratach.

W ramach popularyzacji nauki dr Kazimierzczuk może pochwalić się pracą w Komitecie Głównym Olimpiady Fizycznej, jako aktywny współorganizator i osoba odpowiedzialna za przygotowanie młodzieży do olimpiady międzynarodowej.

Dr Kazimierzczuk brał i bierze również aktywny udział w życiu Wydziału Fizyki UW, będąc członkiem Rady Wydziału oraz Rady Naukowej Dyscypliny. Ponadto zaangażowany jest w realizację ważnego dla Wydziału projektu – IDUB.

Jako główne osiągnięcie naukowe, będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego przedstawiono cykl ośmiu recenzowanych prac naukowych dotyczących „*optycznych badań ciemnych (szarych) ekscytonów w półprzewodnikach o różnej wymiarowości*”. Z spośród tych publikacji, tylko w jednej (Nature 2014) habilitant



ul. Koszykowa 75
00-662 Warszawa
tel. +48 (22) 234 72 67
fax: +48 (22) 628 21 71
dziekan@if.pw.edu.pl
fizyka.pw.edu.pl

jest pierwszym autorem, nie mniej jednak udowadnia (stosownymi oświadczeniami) również swój znaczący wkład w pozostałych publikacjach przedstawionego cyklu.


Habilitant pokazał w cyklu publikacji szereg ciekawych efektów dotyczących ekscytonów, włączając w to szczególnie przypadek 'szarych' ekscytonów, badanych w takich układach jak materiały 2D (WSe_2 , WS_2), kropki kwantowe ($CdTe/ZnTe$) oraz objętościowym półprzewodniku Cu_2O .

W kontekście prac [TK1 i TK2] dotyczących Cu_2O należy wyróżnić następujące wyniki: zaobserwowanie wysokich stanów ekscytonowych (aż do stanu 25p) w widmie absorpcji wysokiej jakości materiału objętościowego oraz analizę parametrów opisujących linie ekscytonowe; badania przejść optycznych ekscytonów o wyższym momencie pędu; wyznaczenie czynnika odpowiadającego za kubiczną anizotropię pasma walencyjnego.

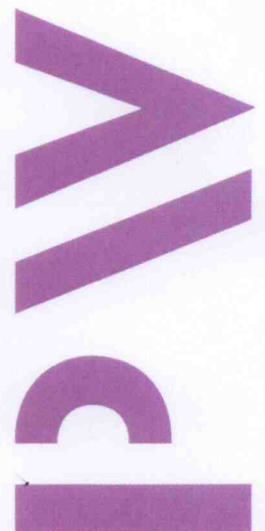
W przypadku epitaksjalnych kropek kwantowych $CdTe/ZnTe$ badano między innymi: czas zaniku populacji ciemnych ekscytonów w polu magnetycznym oraz naturę tego zaniku (charakter radiacyjny) oraz przypadek podwójnie naładowanego ekscytonu X^{2-} [TK3 i TK4]. W pracach [TK5-TK8] przypadek ciemnych ekscytonów był analizowany dla materiałów o strukturze dwuwymiarowej – dichalkogenków metali przejściowych: WSe_2 i WS_2 . W pracach badano w szczególności: obecność pasma ekscytonów zlokalizowanych w widmie luminescencji badana w świetle spolaryzowanym; efekt wzmocnienia polaryzacji polem magnetycznym i jego związek z relaksacją wzbudzenia ekscytonów; sposoby manipulacji stanem i emisją ciemnego ekscytonu; mechanizm rekombinacji jako kanał zaniku ciemnych ekscytonów.

W całości cykl prac przedstawiony w rozprawie habilitacyjnej jest wystarczająco wartościowy aby udowodnić samodzielność naukową dra Tomasza Kazimierczuka, włączając w to umiejętność rozwiązania wymagających problemów badawczych przy pracach doświadczalnych.

Podsumowując swoją recenzję, na podstawie powyższych argumentów, uważam dra Tomasza Kazimierczuka za w pełni dojrzałego i samodzielnego badacza gotowego na kolejne wyzwania w swojej karierze naukowej. W związku z tym, stwierdzam, że zarówno rozprawa habilitacyjna jak i dorobek naukowy habilitanta spełniają wymogi ustawowe i uzasadniają ubieganie się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki fizyczne. Niniejszym, z pełnym przekonaniem, rekomenduję dopuszczenie dra Tomasza Kazimierczuka do dalszego etapu procedury habilitacji.



Mariusz ZDROJEK



ul. Koszykowa 75
00-662 Warszawa
tel. +48 (22) 234 72 67
fax: +48 (22) 628 21 71
dziekan@if.pw.edu.pl
fizyka.pw.edu.pl