

Prof. dr hab. inż. Joanna Pisarska  
Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych  
Instytut Chemii  
ul. Szkolna 9, 40-007 Katowice

Katowice, 10.07.2026r.

**Recenzja osiągnięcia naukowego,  
dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego  
dr Tomasza Jakubczyka  
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
prowadzonym w Uniwersytecie Warszawskim**

Recenzja została przygotowana na podstawie Uchwały Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Fizyczne Uniwersytetu Warszawskiego (nr 363 z dnia 11 maja 2026r.) w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania dr Tomaszowi Jakubczykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych i powierzeniu mi zgodnie z wyżej wymienioną Uchwałą roli recenzenta, z zachowaniem obowiązujących przepisów określonych w art. 219 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późniejszymi zmianami). Podstawą oceny jest udostępniona przez Radę Dyscypliny Nauki Fizyczne Uniwersytetu Warszawskiego dokumentacja wniosku, obejmująca Autoreferat, kopię dyplomu doktorskiego, wykaz osiągnięć naukowych oraz zbiór publikacji naukowych.

Pan dr Tomasz Jakubczyk ukończył w roku 2009 studia fizyczne na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego i uzyskał na podstawie pracy magisterskiej zatytułowanej „Wpływ środowiska fotonicznego na spontaniczną emisję światła” stopień magistra fizyki. Praca magisterska prowadzona była pod kierunkiem Pana prof. Jana Gaja. Stopień naukowy doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki uzyskał w trybie „co-tutelle” pomiędzy Uniwersytetem Warszawskim a Uniwersytetem w Bremie w Niemczech w roku 2014, na podstawie obrony pracy doktorskiej pod tytułem „Wpływ ograniczenia fotonicznego na

emisję z kropek kwantowych CdTe” zrealizowanej pod opieką dwóch promotorów. Z ramienia Uniwersytetu Warszawskiego tę rolę pełnił prof. dr hab. Piotr Kossacki, natomiast z ramienia Uniwersytetu w Bremie prof. dr hab. Detlef Hommel. Recenzentami w przewodzie doktorskim był prof. Frank Jahnke z Uniwersytetu w Bremie oraz dr hab. Andrzej Wysmołek, prof. UW.

Pan dr Jakubczyk w latach 2014-2017 uczestniczył w projekcie ERC Starting Grant kierowanym przez Pana dr Jacka Kasprzaka, w Instytucie Néela, CNRS w Grenoble we Francji. W latach 2017-2020 uzyskał indywidulane stypendium naukowe im. Marii Skłodowskiej-Curie na Uniwersytecie w Bazylei. W latach 2020-2024 dr Jakubczyk związał swoją karierę zawodową z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie został najpierw zatrudniony na stanowisku adiunkta i realizował jako kierownik projekt naukowy w ramach programu NAWA „Polskie Powroty”, a od 2024 roku uzyskał stałe zatrudnienie na stanowisku adiunkta na tym samym Wydziale Uniwersytetu Warszawskiego.

Rozprawa habilitacyjna Pana dr Tomasza Jakubczyka zatytułowana “Postępy w tworzeniu i badaniu koherencji optycznej w układach ciała stałego” opiera się na cyklu ośmiu publikacji naukowych o spójnej tematyce, które ukazały się w latach 2016-2025 w prestiżowych czasopiśmie naukowych o zasięgu międzynarodowym, należących do *Journal Citation Reports* (JCR), o wysokich współczynnikach wpływu, takich jak *Solid State Communications* (IF=2,8), *ACS Photonics* (IF=6), *Nano Letters* (IF=9,1), *2D Materials* (IF=4,3), *ACS Nano* (IF=17), *Physical Review Letters* (IF=9,4). W cyklu habilitacyjnym nie ma publikacji samodzielnych Habilitanta. Wszystkie artykuły są wieloautorskie. Jedynie w trzech z nich Pan dr Tomasz Jakubczyk pełnił rolę autora korespondującego, w tym w dwóch przypadkach wspólnie z innym współautorem, a w jednym przypadku wspólnie z trzema współautorami. W pozostałych artykułach z cyklu nie pełnił roli autora korespondującego. Oświadczenia współautorów publikacji, które dołączone są do dokumentacji, powinny potwierdzać rzeczywisty wkład wszystkich autorów w przygotowanie publikacji naukowych, które są podstawą osiągnięcia naukowego przedstawionego w prowadzonym postępowaniu awansowym. Oświadczenia współautorów dołączone przez Habilitanta nie są kompletne, tzn. dołączone są jedynie oświadczenia dwóch współautorów. Nie potwierdzają one w sposób jednoznaczny, że Habilitant miał wiodącą rolę w powstaniu wymienionych artykułów. Potwierdziły natomiast to, co Habilitant sam wskazał w Wykazie osiągnięć naukowych, że Jego udział polegał głównie na przeprowadzeniu pomiarów. Właściwa metodyka pomiarowa jest oczywiście bardzo ważnym aspektem dobrze zaplanowanego i przeprowadzonego eksperymentu i pozwala na uniknięcie poważnych błędów interpretacyjnych, ale nie świadczy

w sposób ewidentny o istotnym naukowym wkładzie w powstanie artykułów, kształtowaniu koncepcji badań, interpretacji wyników, procesów i ich mechanizmów, a tym samym o znaczącym wkładzie w rozwój dyscypliny naukowej, co w świetle przytoczonych na początku przepisów prawa jest wymogiem podstawowym w stosunku do kandydatów ubiegających się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Sytuacji tej niestety nie rozjaśnia również Autoreferat, gdzie Autor sam podaje, że Jego udział polegał na wykonaniu pomiarów, co również nie pozwala precyzyjnie odseparować wkładu Habilitanta od wkładu pozostałych autorów publikacji. Mogą się tutaj rodzić pewne wątpliwości, jak dokonać rzetelnej oraz właściwej oceny. Z jednej strony tematyka publikacyjna jest bardzo ważna oraz ukazała się w bardzo wartościowych i prestiżowych czasopismach, co świadczy o uznaniu środowiska naukowego, ale z drugiej strony mogą pojawić się wątpliwości wynikające z dostarczonych dokumentów, czyj dorobek naukowy właściwie podlega ocenie. Nie jest również jasne, dlaczego Habilitant dołączył jedynie oświadczenia dwóch współautorów, skoro w publikacjach pojawia się dużo więcej nazwisk współautorów. Precyzyjnie podany zakres odpowiedzialności wszystkich współautorów w powstanie dzieła w sposób jednoznaczny ułatwiłby ocenę recenzentom.

Tematyka naukowa podjęta w publikacjach wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej jest bardzo interesująca i aktualna, o czym świadczą publikacje Kandydata ukazujące się w ostatnich latach w prestiżowych czasopismach naukowych. Problematyka koncentruje się na badaniu spójności emisji z półprzewodnikowych źródeł światła kwantowego w trzech układach materiałowych, obejmujących samoorganizujące się kropki kwantowe, monowarstwy dichalkogenków metali przejściowych oraz centra barwne w materiałach o szerokiej przerwie energetycznej. W badaniach eksperymentalnych wykorzystano zaawansowane metody badawcze: mikroskopię mieszania czterech fal z heterodyną interferometrią spektralną do badania kropek kwantowych i monowarstw dichalkogenków metali przejściowych poprzez (1) znalezienie metod wykonywania spektroskopii koherentnej za pomocą deterministycznej mikrooptyki, (2) wykrywanie i pomiar mechanizmów defazowania indukowanego fononami w poszczególnych QD oraz (3) wskazanie granic defazowania radiacyjnego w monowarstwach TMD, które tworzą limit czasowy dla spójności w oparciu o czas życia ekscytonu. W badaniach wykorzystano kriogeniczne, rezonansowe techniki spektroskopii do badania centrów barwnych utworzonych w diamencie z wykorzystaniem zapisu laserowego przy użyciu soczewek immersyjnych. W efekcie obserwuje się wąskie, stabilne linie optyczne, świadczące o zredukowanym szumie ładunkowym. Wyniki eksperymentów pozwalają na oddzielenie jednorodnych oraz

niejednorodnych efektów poszerzenia emisji optycznej i mogą się przyczynić między innymi do rozwoju źródeł nierozróżnialnych fotonów. Metoda analizy z wykorzystaniem mikroskopii mieszania czterech fal z heterodynową interferometrią spektralną różnych emiterów półprzewodnikowych pozwala mierzyć mechanizmy zaniku, prowadząc do opracowania metod stabilizacji szerokości linii spektralnych. Badania wykazują dwie charakterystyczne skale czasowe i pozwalają rozróżnić procesy zaniku populacji od szybkich procesów dyfuzji spektralnej. Badania centrów barwnych ujawniają szum ładunkowy, który jest wynikiem sposobu otrzymywania mikrostruktur. Szum ładunkowy znacząco ogranicza ich zastosowanie w sieciach kwantowych. Centra charakteryzujące się zredukowanym szumem ładunkowym umożliwiają zarówno zastosowania nanofotoniczne, jak i sterowanie elektryczne. Ogólnie ujmując problematyka naukowa, wokół której ogniskują się zainteresowania Kandydata, może przyczynić się do rozwoju źródeł na zintegrowanych chipach. Źródła te mogą emitować stabilne, nierozróżnialne fotony z dużą częstotliwością i mogą znaleźć zastosowanie zarówno w podstawowych badaniach materiałowych, jak i w rozwoju kwantowych sieci fotonicznych.

Pan dr Tomasz Jakubczyk legitymuje się aktywnością naukową realizowaną w uczelniach i instytucjach naukowych w kraju i poza granicami kraju. Rozpoczął współpracę naukową jeszcze w trakcie realizacji pracy doktorskiej i kontynuuje po uzyskaniu stopnia doktora, od udziału w latach 2014-2017 w stażu podoktorskim (ERC Starting Grant - Institut Néel, CNRS w Grenoble we Francji). Projekt dotyczył nieliniowej spektroskopii koherentnej i zaowocował powstaniem artykułów opublikowanych w 2 prestiżowych czasopismach indeksowanych w *Journal Citation Reports (Nano Letters, ACS Photonics)*. W latach 2017-2020 dr Jakubczyk uzyskał stypendium naukowe im. Marii Skłodowskiej-Curie na Uniwersytecie w Bazylei w Szwajcarii, gdzie prowadził badania nad centrami barwnymi NV, utworzonymi przy użyciu zapisu laserowego, w diamentach i nad otwartymi mikrowękami Fabry'ego-Perota. Owocem tych prac był artykuł opublikowany w czasopiśmie *ACS Photonics*. Swoje badania Kandydat kontynuował po powrocie do kraju w ramach projektu NAWA „Powroty”, dzięki któremu uzyskał środki na budowę zespołu badawczego.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji można stwierdzić, że całkowity dorobek naukowy Pana dr Tomasza Jakubczyka obejmuje łącznie 37 artykułów naukowych; w tym 17 artykułów przed oraz 20 artykułów po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczny Impact Factor IF opublikowanych prac wynosi 151, a łączna liczba punktów według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynosi 3370. Liczba cytowań według bazy danych Scopus wynosi 585 (bez autocytowań), a według bazy Google Scholar 940. Indeks Hirscha według bazy Scopus wynosi 14, a według Google Scholar 17.

W wykazie dorobku wymieniono udział w kilkunastu konferencjach naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant wygłosił referaty na 9 konferencjach naukowych, w tym dwa wykłady na zaproszenie. Aktywność konferencyjna przed doktoratem obejmuje uczestnictwo w 4 konferencjach naukowych (referaty). Z przedstawionej dokumentacji wynika, że Habilitant przygotował około 20 recenzji publikacji naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym, między innymi: *Nature Communications*, *ACS Photonics* oraz *Applied Physics Letters*.

Habilitant wykazuje w swoim dorobku również stosunkowo skromne doświadczenie dydaktyczne, sprawował rolę opiekuna przy realizacji 8 prac dyplomowych na Uniwersytecie Warszawskim. W czasie swojego pobytu na Uniwersytecie w Bazylei prowadził ćwiczenia z fizyki statystycznej i optyki kwantowej. W Uniwersytecie Warszawskim prowadził zajęcia pokazowe z podstaw fizyki (2010-2011) i fizyki wyrównawczej (2010), a obecnie z zakresu Laboratorium fizycznego i elektronicznego oraz Podstaw elektromagnetyzmu.

Był członkiem komisji oceniającym wnioski dla Agence Nationale De La Recherche (Francja) oraz członkiem rekrutacyjnej komisji doktorskiej Generation Quantum Programme (Gen-Q) finansowanego przez Komisję europejską (2025).

Pan dr Tomasz Jakubczyk posiada także w swoim dorobku udział w projekcie i kierowanie projektem SONATA. Kierował projektem NAWA „Polskie Powroty” finansowanym przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej, w ramach którego uzyskał środki finansowe na budowę zespołu badawczego na Uniwersytecie Warszawskim.

Trudno całkowicie pominąć drobne wątpliwości opisane powyżej w recenzji (wkład współautorów w artykuły składające się na cykl), dotyczące opisu cyklu habilitacyjnego dr Tomasza Jakubczyka. Pomimo tego oceniam wymienione osiągnięcie naukowe jako wartościowe i wnoszące istotny wkład do rozwoju dyscypliny naukowej nauki fizyczne. W podsumowaniu stwierdzam, że Pan dr Tomasz Jakubczyk spełnia warunki nadania stopnia doktora habilitowanego, które zostały unormowane w art. 219 Prawa o szkolnictwie wyższym i nauce; posiada tytuł doktora, przedstawił cykl spójnych tematycznych prac wchodzących do rozprawy habilitacyjnej, które ukazały się w renomowanych czasopismach z Listy Filadelfijskiej, o wysokich współczynnikach wpływu oraz wykazał aktywność naukową zrealizowaną w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Biorąc pod uwagę całościowo osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Kandydata stwierdzam, że Pan dr Tomasz Jakubczyk spełnia w stopniu wystarczającym wymogi ustawowe określone w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późniejszymi zmianami) stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne.

Joanna Pisarska