

Protokół z zebrania komisji ds. postępowania habilitacyjnego dra Przemysława Wachulaka w dniu 3 stycznia 2013 r.

Zebranie komisji ds. postępowania habilitacyjnego dra dr Przemysława Wachulaka odbyło się w piątek, 3 stycznia 2013 r., o godz. 12:00 na Wydziale Fizyki UW. Na zebranie przybyli członkowie komisji: prof. dr hab. Helena Białkowska z Narodowego Centrum Badań Jądrowych - przewodnicząca komisji, recenzenci: prof. dr hab. Michał Leszczyński z Instytutu Wysokich Ciśnień w Warszawie, prof. dr hab. Bronisław Susła z Politechniki Poznańskiej, prof. dr hab. Czesław Radzewicz z Uniwersytetu Warszawskiego, członkowie komisji: prof. dr hab. Andrzej Budkowski z Uniwersytetu Jagiellońskiego i prof. dr hab. Tadeusz Stacewicz z Uniwersytetu Warszawskiego oraz prof. dr hab. Marek Trippenbach z Uniwersytetu Warszawskiego - sekretarz komisji.

Otwarcie zebrania

Przewodnicząca komisji prof. dr hab. Helena Białkowska przywitała zebranych, potwierdziła obecność członków komisji i poinformowała, iż komisja dysponuje pełną dokumentacją, w tym kompletem trzech recenzji. Podziękowała recenzentom za wnikliwe recenzje i przygotowanie ich w ustawowym terminie. Oznajmiła, że posiedzenie jest przedostatnim punktem procedury habilitacyjnej i powinno zakończyć się odpowiednim wnioskiem do kierownika jednostki w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego drowi Przemysławowi Wachulakowi. Dodała, 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.

Ponieważ wcześniej sekretarz komisji prof. dr hab. Marek Trippenbach przekazał wszystkim członkom komisji recenzje z prośbą o dokładne zapoznanie się z nimi, prof. Helena Białkowska poprosiła recenzentów o przedstawienie głównych tez recenzji w zakresie, który uznają za stosowny.

Wystąpienia recenzentów

Oceniając osiągnięcia naukowe habilitanta prof. Czesław Radzewicz napisał: „Formalny dorobek naukowy dr Przemysława Wachulaka jest imponujący. Według Web of Knowledge z dnia 21 listopada 2012 składają się nań aż 73 prace (w tym 59 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora). Z całkowitą liczbą cytowań przekraczającą 300 daje to indeks $h=11$; wynik bardzo dobry biorąc pod uwagę mizerny wiek oraz wczesny etap kariery naukowej habilitanta. Warto dodać, że praca *High numerical aperture tabletop soft x-ray diffraction microscopy with 70-nm resolution*, Proceedings of the National Academy of Science, **105**, (1), 24-27, (2008), była cytowana już ponad 40 razy. Z drugiej strony, duża liczba (43) prac zupełnie pozbawionych cytowań może świadczyć o nadmiernej presji wywieranej przez środowisko i zmuszającej habilitanta do publikowania prac o nie najwyższym poziomie. Podobną opinię można wyrobić też patrząc na liczbę prac publikowanych w ciągu roku. W rekordowym jak do tej pory roku 2009 dr Przemysław Wachulak był współautorem szesnastu publikacji. Trudno uwierzyć, że do wszystkich tych prac mógł wnieść istotny wkład czasu i pracy.”

Wypowiadając się na temat dorobku dydaktycznego prof. Czesław Radzewicz wspomina: „Praca dydaktyczna dr Przemysława Wachulaka obejmuje poza prowadzeniem ćwiczeń rachunkowych i laboratoryjnych także przygotowywanie i obsługę międzynarodowych szkoleń dla studentów w ramach projektu LaserLab Europe.”

Na koniec prof. Czesław Radzewicz dodaje: „recenzowana rozprawa habilitacyjna zawiera ważne wyniki naukowe. Wyniki te zostały opublikowane w recenzowanych i renomowanych czasopismach o zasięgu światowym. Oświadczenia współautorów pokazują decydujący bądź znaczący udział dr Przemysława Wachulaka w publikacjach wchodzących w skład rozprawy”

Drugi z recenzentów, prof. Michał Leszczyński napisał: „Dr Przemysław Wachulak jest 8 lat po studiach w Wojskowej Akademii Technicznej i 4 lata po obronieniu doktoratu w USA na Uniwersytecie Stanowym Kolorado.

Rozpoczęte przez doktora Wachulaka badania naukowo-technologiczne należą do najbardziej atrakcyjnych zarówno od strony poznawczej, jak i aplikacyjnej: wykonywania nanolitografii przyrządów elektronicznych oraz obrazowania materiałów przy użyciu promieniowania ultrafioletowego EUV i rentgenowskiego SXR.

Dr Wachulak spełnia wszystkie wymogi formalne dotyczące przyznania tytułu doktora habilitowanego:

- i) posiada tytuł doktora uzyskany na Uniwersytecie Stanowym Kolorado, Fort Collins (USA), nostryfikowany przez Politechnikę Warszawską,
- ii) posiada udokumentowany dorobek publikacyjny: ok. 80 prac (w tym 34 w czasopismach recenzowanych, a w nich 20 jako pierwszy autor), cytowanych ok. 260 razy, wskaźnik Hirscha 10,
- iii) znacząca ilość tych prac powstała po obronieniu doktoratu w roku 2008,
- iv) habilitant wygłosił 4 referaty zaproszone na konferencjach międzynarodowych

Habilitant zdobył imponujące (jak na młody wiek) doświadczenie w pracy organizacyjnej badań naukowych jako kierownik 2 grantów oraz jako wykonawca w kilku innych projektach.

Za najważniejszy, jako zdobyte doświadczenie w organizacji pracy badawczej w Polsce, uważam projekt Fundacji na rzecz Nauki Polskiej “Nanometer-Resolution Extreme Ultraviolet Imaging based on a gas puff target EUV source and Fresnel zone-plates”, w którym habilitant jest kierownikiem.

Habilitant posiada także bardzo cenne doświadczenia w pracy dydaktycznej.”

Prof. dr hab. Bronisław Susła tak scharakteryzował sylwetkę habilitanta: „Habilitant, jako osiągnięcie naukowe przedstawił cykl publikacji pod zbiorowym tytułem: „Obrazowanie w zakresie skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania rentgenowskiego widma elektromagnetycznego,„. Na osiągnięcie składa się cykl 11 oryginalnych publikacji naukowych wydrukowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym z tzw. listy filadelfijskiej, opublikowanych w latach 2008 – 2012. Są to prace badawcze prowadzone przez habilitanta na Uniwersytecie Stanowym Kolorado oraz w Instytucie Optoelektroniki WAT. Dwie pozycje to artykuły zapraszone. Jeden z artykułów zaproszonych ukazał się w materiałach konferencyjnych (Proc. SPIE 7746, 774609, 2010). Wszystkie wskazane prace są współautorskie, a w 8 pracach dr P. W. Wachulak jest pierwszym autorem. Łączny dla tych publikacji tzw. „impact factor” wynosi 31,09. Załączone są pisemne oświadczenia współautorów, które wskazują na bardzo znaczny, często dominujący wkład habilitanta przy tworzeniu tych prac. Zdaniem recenzenta stanowi to wystarczającą podstawę do stwierdzenia, że przedstawiony dorobek naukowy jest oryginalnym, osobistym wkładem dra P. W. Wachulaka do rozwoju technik obrazowania, z wykorzystaniem kompaktowych źródeł promieniowania w zakresie skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania rentgenowskiego.”

Profesor Susła wypowiada się również na temat rozprawy habilitacyjnej: „Metody obrazowania w zakresie EUV/SXR są komplementarne z obrazowaniem za pomocą elektronowego mikroskopu skaningowego, mikroskopu sił atomowych, czy nie wspomnianej tutaj skaningowej

mikroskopii tunelowej. Wspólnym mianownikiem cyklu 12 publikacji naukowych jest poszukiwanie cech charakterystycznych obrazowania w zakresie skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania X. Publikacja [1R] dotyczy obrazowania dyfrakcyjnego z wykorzystaniem lasera EUV jako źródła w zakresie promieniowania 29nm oraz 46,9nm i może być wykorzystana do obrazowania niekryształicznych struktur z nanometrową rozdzielczością przestrzenną. Nowością było zwiększenie zakresu dynamicznego obrazu. Aby uniknąć błędnej interpretacji otrzymanych obrazów, porównano je z modelem teoretycznym, który otrzymano poprzez złożenie obrazów dyfrakcyjnych przy określeniu warunków brzegowych. Zwiększono w ten sposób zakres dynamiczny obrazu dyfrakcyjnego z 5 do 10⁻¹² rzędów wielkości... W eksperymentalnej pracy [10R] badano charakterystykę tarcz gazowych o wydłużonym profilu gęstości. Wydłużona geometria tarcz gazowych może być zastosowana do generacji wyższych harmonicznych lasera Ti:Al₂O₃, i pozwala na zwiększenie sprawności konwersji energii lasera na energię promieniowania rentgenowskiego. Idea obrazowania nanostruktur w zakresie skrajnego nadfioletu, gdzie warstwa o grubości 100nm całkowicie absorbuje promieniowanie, jest zadaniem nowatorskim.”

Na temat dorobku organizacyjnego i publikacyjnego dra Przemysława W. Wachulaka profesor Bronisław Susła pisze: „Wynikiem współpracy naukowej dra P. W. Wachulaka z Uniwersytetem Stanowym w Kolorado są wspólne projekty badawcze (3) oraz jeden patent. Habilitant aktualnie realizuje 6 projektów badawczych, a 4 projekty są zakończone. Dr Wachulak pełnił lub pełni w nich rolę kierownika projektu 3 razy, a 7 razy wykonawcy projektu” oraz „Od 2009 r. prowadzi ćwiczenia laboratoryjne z budowy i charakteryzacji źródeł laserowo-plazmowych bazujących na dwustrumieniowej tarczy gazowej oraz z mikroskopii w zakresie skrajnego nadfioletu do wykładu Systemy Rentgenowskie. Prowadzi także połączone z demonstracjami wykłady w języku angielskim dla studentów krajowych i zagranicznych z krótkofalowych źródeł laserowo-plazmowych (EUV i miękkiego promieniowania rentgenowskiego) w Zakładzie Techniki Laserowej. W latach 2005-2007 prowadził ćwiczenia rachunkowe i laboratoryjne z przedmiotów: Podstawy Elektroniki cz.2 (Electronics Principles II), Elektronika Optyczna (Optical Electronics) oraz Elektromagnetyzm cz.2 (Electromagnetics II).”

Profesor Susła konkluduje: „Podsumowując, pragnę stwierdzić, że dr Wachulak posiada znaczący dorobek w zakresie nowych metod obrazowania nanostruktur z wykorzystaniem źródeł promieniowania skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania rentgenowskiego. Na podstawie analizy osiągnięć naukowych, dydaktycznych oraz organizacyjnych dra P. W. Wachulaka, mogę jednoznacznie stwierdzić, że są one znaczne w obszarze badań naukowych i istotne w pozostałych polach aktywności. W okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych w zakresie elektroniki Kandydat zwiększył swój dorobek naukowy tak w aspekcie ilości interesujących wyników prac badawczych, opublikowanych w renomowanych periodykach specjalistycznych, jak również w aspekcie ich jakości. Jego artykuły dotyczą interesującej problematyki będącej podstawą nowoczesnej nanotechnologii ... Uważam, że przedstawiony cykl jednotematycznych publikacji naukowych (12) pod tytułem „Obrazowanie w zakresie skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania rentgenowskiego widma elektromagnetycznego” oraz pozostałe publikacje po uzyskaniu stopnia naukowego doktora w pełni spełniają wymagania Ustawy o tytule i stopniach naukowych.

Dlatego z pełnym przekonaniem wnioskuję o nadanie doktorowi P.W. Wachulakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych w zakresie fizyki i rekomenduję przejście do następnych etapów procedury.”

Dyskusja

Po odczytaniu powyższych fragmentów recenzji nastąpiła dyskusja z udziałem wszystkich obecnych członków komisji.

Pani Profesor Helena Białkowska podsumowała opinie wyrażone w recenzjach, stwierdzając, że różne recenzje prezentują różny stopień wnikliwości w analizie osoby i dokonań habilitanta, ale wszystkie zwracają uwagę na młody wiek doktora Wachulaka i jego znaczące osiągnięcia. Pomimo swojego młodego wieku wykazał się on sporym dorobkiem i zdobył duże doświadczenia naukowe. Członków komisji zaniepokoił stosunkowo mały dorobek dydaktyczny habilitanta. Może to być częściowo spowodowane niewielką liczbą studentów na Wojskowej Akademii Technicznej, ale bardziej niepokojący wydaje się brak opieki nad młodszymi pracownikami naukowymi (magistrantami, doktorantami) choćby nieformalny, wobec niemożności pełnienia roli promotora). Profesor Marek Trippenbach zauważył, że habilitant przebywał długi czas za granicą i dzięki temu zgromadził proporcjonalnie większy dorobek naukowy, kosztem udziału w zajęciach dydaktycznych i pozostaje wierzyć, że kandydat będzie obecnie budował swój warsztat dydaktyczny i tworzył swoją grupę badawczą. Habilitacja przecież, jest przepustką do samodzielnej pracy naukowej.

Profesor Tadeusz Stacewicz docenił wysoką jakość publikacji habilitanta. Zauważył, że w wielu instytutach badawczych panuje tendencja, aby publikować dużo prac, kosztem jakości tych publikacji i wybierać czasopisma o niskim „impact factor”, aby prace ukazywały się jak najszybciej. Habilitant, zdaniem profesora Stacewicza oparł się tej pokusie i opublikował bardzo wartościowe prace. Są one wprawdzie z pogranicza badań stosowanych, ale posiadają też wartość poznawczą z punktu widzenia nauk podstawowych.

Profesor Czesław Radzewicz zauważył, że tematyka badań habilitanta jest bardzo szeroka, ale z prac wybranych do habilitacji wyłania się wyraźnie linia zainteresowań. Dodatkowy atut stanowi możliwość wdrożenia zaproponowanych rozwiązań technologicznych. Profesor Radzewicz podkreślił również, że formalny dorobek naukowy dr Przemysława Wachulaka jest imponujący. Według Web of Knowledge z dnia 21 listopada 2012 składają się nań aż 73 prace (w tym 59 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora). Z całkowitą liczbą cytowań przekraczającą 300 daje to indeks $h=11$; wynik bardzo dobry biorąc pod uwagę mizerny wiek oraz wczesny etap kariery naukowej habilitanta. Praca High numerical aperture tabletop soft x-ray diffraction microscopy with 70-nm resolution, Proceedings of the National Academy of Science, 105, (1), 24-27, (2008), była cytowana już ponad 40 razy. Z drugiej strony, duża liczba (43) prac zupełnie pozbawionych cytowań może świadczyć o nadmiernej presji wywieranej przez środowisko i zmuszającej habilitanta do publikowania prac o nie najwyższym poziomie.

Profesor Bronisław Susła stwierdził, że dr. Wachulak brał udział w pracach komitetów naukowych i organizacyjnych sympozjów i konferencji. Był współorganizatorem konferencji European Conference on Laser Interaction with Matter (ECLIM 2012). Jest także członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma ISRN Electronics oraz członkiem kilku towarzystw naukowych (Polskie Towarzystwo Optyczne, European Optical Society)

Profesor Andrzej Budkowski przypomniał, że habilitant w latach 2004-2011 był 12 krotnie nagradzany, a w 2011 roku otrzymał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców.

Profesor Michał Leszczyński oceniając doświadczenie w organizacji pracy badawczej habilitanta wspominał, że dr. Wachulak kieruje projektem Fundacji na rzecz Nauki Polskiej pod tytułem “Nanometer-Resolution Extreme Ultraviolet Imaging based on a gas puff target EUV source and Fresnel zone-plates”. Habilitant był również kierownikiem 2 grantów oraz wykonawcą w kilku innych projektach

Głosowanie

Przewodnicząca komisji prof. dr hab. Helena Białkowska zaproponowała przegłosowanie uchwały wyrażającej pozytywną opinię komisji w sprawie nadania drowi Przemysławowi Wachulakowi stopnia doktora habilitowanego. Treść uchwały stanowi załącznik do niniejszego protokołu.

W wyniku głosowania jawnego uchwałę przyjęto jednogłośnie:

Liczba głosów oddanych: 7
Liczba głosów za przyjęciem uchwały: 7

Osoby głosujące za:

przewodnicząca - prof. Helena Białkowska
recenzent - prof. Bronisław Susła
recenzent - prof. Michał Leszczyński
recenzent - prof. Czesław Radzewicz
członek komisji - prof. Andrzej Budkowski
członek komisji - prof. Tadeusz Stacewicz
sekretarz - prof. Marek Trippenbach

Liczba głosów przeciwko przyjęciu uchwały: 0
Liczba głosów wstrzymujących się: 0

Zamknięcie zebrania

Prof. Helena Białkowska podziękowała zebranych za przybycie i sprawny przebieg spotkania. Na tym zebranie zakończono.

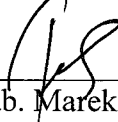
Załącznik:

Uchwała komisji

Protokół przygotował prof. dr hab. Marek Trippenbach w dniu 3 stycznia 2013 r.



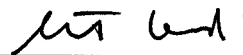
Prof. dr hab. Helena Białkowska
(przewodnicząca)



Prof. dr hab. Marek Trippenbach
(sekretarz)



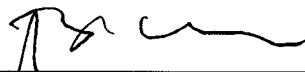
Prof. dr hab. Czesław Radzewicz
(recenzent)



Prof. dr hab. Michał Leszczyński
(recenzent)



Prof. dr hab. Bronisław Susła
(recenzent)



prof. dr hab. Andrzej Budkowski
(członek)



prof. dr hab. Tadeusz Stacewicz
(członek)