

Wrocław, 10. 06. 2013 r.

Protokół

Z posiedzenia komisji habilitacyjnej
powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów Naukowych
w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Artura Bednarkiewicza
wszczętego w dniu 14 lutego 2013 r. w dziedzinie nauk fizycznych, w dyscyplinie fizyka

Komisja w składzie:

1. przewodniczący – prof. dr hab. Jan Misiewicz, Politechnika Wrocławska,
2. sekretarz – prof. dr hab. Jerzy Hanuza, INTiBS PAN we Wrocławiu,
3. recenzent – prof. dr hab. Andrzej Suchocki, Instytut Fizyki PAN w Warszawie,
4. recenzent – prof. dr hab. Marek Grinberg, Uniwersytet Gdański,
5. recenzent – prof. dr hab. Stefan Lis, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
6. członek – prof. dr hab. Marek Godlewski, Instytut Fizyki PAN w Warszawie,
7. członek – prof. dr hab. Witold Ryba-Romanowski, INTiBS PAN we Wrocławiu.

Zebrała się w dniu 28. 05. 2013 r. o godzinie 12⁰⁰ w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych (INTiBS) im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu.

W wyniku obrad komisja w głosowaniu jawnym podjęła jednomyślnie następującą uchwałę:

Uchwała komisji w sprawie nadania dr Arturowi Bednarkiewiczowi stopnia doktora habilitowanego

Komisja habilitacyjna, po przeanalizowaniu recenzji dotyczących monotematycznego cyklu 12 publikacji zatytułowanych „Własności luminescencyjne nanowymiarowych luminoforów fluorkowych domieszkowanych jonami lantanowców”, oraz pozostałego dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego dr Artura Bednarkiewicza, stanowiących podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, oraz po zapoznaniu się z autoreferatem habilitanta uznała, że rozprawa habilitacyjna i pozostały dorobek spełniają wszystkie ustawowe* i zwyczajowe wymagania w postępowaniu habilitacyjnym, w związku z czym składa wniosek do Rady Naukowej Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu o nadanie dr Arturowi Bednarkiewiczowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych, w dyscyplinie fizyka.

Uzasadnienie

Opinię komisji oparto na trzech recenzjach, pozytywnie oceniających zarówno cykl 12 publikacji zgłoszonych do habilitacji, jak i pozostały dorobek naukowy, organizacyjny i dydaktyczny dr Artura Bednarkiewicza. Wszystkie opinie kończą się jednoznacznie wyrażonymi pozytywnymi wnioskami. Poniżej przedstawiono podsumowanie trzech recenzji, które zostały rozesłane wraz z autoreferatem i pełną dokumentacją członkom komisji przed posiedzeniem.

*W świetle ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r (Dz. U. z 2003 r. nr 65, poz. 595, z późn. zm. Dz. U. z 2005 r. Nr 164 poz. 1365 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84, poz. 455) a także rozporządzeń MNiSW z dnia 1

września 2011 r. (Dz. U. Nr. 196 poz. 1165) oraz z dn. 22 września 2011 r. (Dz. U. Nr 204, poz. 1200).

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako swoje osiągnięcie naukowe dr Artur Bednarkiewicz przedstawił cykl 12 publikacji pod wspólnym tytułem „Własności luminescencyjne nanowymiarowych luminoforów fluorkowych domieszkowanych jonami lantanowców”. Opublikowane zostały w czasopismach: Chemical Physics Letters, J. Luminescence, Nanotechnology, J. Rare Earths, J. Phys. Chem. C, J. Nanoscience Nanotechnology, Optical Materiale, Applied Physics B, Nanoscale, NanoToday. Ich sumaryczny IF wynosi **45.5**.

Oceniając dorobek przedstawiony w tych publikacja, **prof. Andrzej Suchocki** podkreślił duże znaczenie i aktualność tematyki tych badań. Stwierdził, iż: „Nanofotonika jako gałąź nanotechnologii jest relatywnie nową dziedziną wiedzy, a jej postępy w ostatnich latach stają się niezwykle spektakularne. W szczególności dotyczy to osiągnięć multidyscyplinarnych, a także łączących odkrycia naukowe i zastosowania praktyczne. Zastosowania praktyczne sięgają również medycyny, w tym także służą zwalczaniu raka. Postępy w tej dziedzinie stają się także bardzo istotne w zastosowaniach w tzw. „teranostyce” czyli w działaniach łączących diagnostykę i terapię. Osiągnięcie naukowe dr. Artura Bednarkiewicza, zgłoszone jako podstawa postępowania habilitacyjnego, znajduje się w tych kategoriach. Jest to cykl 12 prac naukowych, które powstały z dominującą (w większości) rolą dr. Bednarkiewicza, przedstawiające wyniki badań fluorytów NaYF_4 i NaGdF_4 w postaci nanokrystalicznej, domieszkowanych kilkoma pierwiastkami ziem rzadkich (Er, Yb, Tm, Eu), a także cząsteczkami srebra, dla zbadania efektów typu plazmonowego oraz materiałami półprzewodnikowymi w postaci kropek kwantowych CdSe. Dr Bednarkiewicz prowadził badania wpływu technologii wytwarzania tych materiałów, wpływu domieszkowania, i innych operacji technologicznych (odpowiednie procesy wygrzewania), oraz efektów transferu i migracji energii wzbudzenia, w tym w szczególności tzw. up-konwersji na własności luminescencyjne badanych układów. Badania te głównie były prowadzone pod kątem zastosowań tych materiałów w biologii i medycynie, np. do obrazowania zmian nowotworowych i ewentualnie ich leczenia”.

W dalszej części recenzji **prof. Andrzej Suchocki** konkluduje: „Podsumowując ten opis publikacji włączonych do „Osiągnięcia habilitacyjnego” chciałbym stwierdzić, że w moim przekonaniu spełnia on z duża nadwyżką wymagania ustawy, konieczne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego fizyki. Załączone oświadczenia współautorów publikacji nie pozostawiają wątpliwości, że rola Habilitanta w ich powstaniu była wiodąca. Z tych oświadczeń wynika, że główny wkład habilitanta polegał na zaproponowaniu i zaplanowaniu prac, oraz na wykonaniu badań spektroskopowych. W mojej opinii, prace te stanowią przykład bardzo porządnej spektroskopii, wykonanej celowo i głębokim przemyśleniem. Kilka moich krytycznych uwag czy też raczej pytań do habilitanta w niczym nie podważają tej ostatniej opinii. Habilitant dysponuje szeroką wiedzą na temat spektroskopii, ale najważniejsza jest tutaj jego ekspertyza w dziedzinie zastosowania nanomateriałów do badań biologicznych czy medycznych.”

Prof. Marek Grinberg dokonując analizy 12-tu prac wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej Kandydata stwierdza, że „przedstawiony cykl artykułów stanowi spójną, dobrze przemyślaną całość. Należy podkreślić umiejętność Habilitanta łączenia badań

podstawowych z aplikacyjnymi.....Zarówno wybór tematyki badawczej jak i sposób realizacji świadczy o „dojrzałości naukowej” doktora Bednarkiewicza”.

W swojej recenzji **prof. Marek Grinberg** konstatuje, iż: „Wszystkie publikacje są współautorskie. Pan Bednarkiewicz jest pierwszym autorem w siedmiu pracach **H1-H5, H8 i H9**, zaś autorem korespondentem w ośmiu (oprócz wymienionych również w pracy **H12**). Z oświadczeń współautorów wynika, że w pracach, w których był autorem korespondentem dr Bednarkiewicz samodzielnie zaplanował badania, do niego również należała interpretacja wyników i pisanie publikacji. W pozostałych czterech pracach (**H6, H7, H10, H11**) uczestniczył planowaniu badań oraz pisaniu publikacji”.....”Z deklaracji współautorów jednoznacznie wynika, że dr Bednarkiewicz był inicjatorem oraz kierował badaniami przedstawionymi w większości prac, co świadczy moim zdaniem o umiejętności znajdowania tematyki badawczej oraz umiejętności kierowania badaniami. ..

Prof. Stefan Lis oceniając prace dr Bednarkiewicza tworzące serię habilitacyjną stwierdził, że „osiągnięcia naukowe Habilitanta uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, zawarte w cyklu Jego 12 publikacji stanowiących podstawę osiągnięcia naukowego, wnoszą znaczny wkład w rozwój fizykochemii materiałów, w szczególności spektroskopii luminescencyjnej. Należy podkreślić tematyczną spójność opublikowanych 12 prac naukowych o wysokich wartościach współczynnika oddziaływania IF, wnoszących elementy nowości naukowej, w dziedzinie badań fotofizycznych i strukturalnych, w tym luminescencyjnych nanokryształów i nanoluminoforów domieszkowanych lantanowcami, oraz w zakresie ich wykorzystania w aplikacjach biologicznych i medycznych.”

W dalszej części recenzji **prof. Stefan Lis** stwierdza, iż „Osiągnięcie naukowe obejmujące 12 artykułów opublikowanych w prestiżowych czasopismach charakteryzuje się bardzo wysokim sumarycznym współczynnikiem wpływu wynoszącym 44,5 co stanowi średnio 3,7 na pojedynczą pracę. W pracach tych widać jednoznacznie dominującą rolę Habilitanta w zaprojektowaniu i wykonaniu wszystkich badań, interpretacji wyników i ich opracowaniu oraz przygotowaniu prac do druku jest w przeważającej mierze dziełem Kandydata.”

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Aktywność naukowa Habilitanta, opisana w jego autoreferacie, została bardzo pozytywnie oceniona przez recenzentów. Obejmuje ona **68** publikacji, z czego **58** w czasopismach indeksowanych w bazie Web Of Knowledge. Po obronie doktoratu opublikował **42** artykuły z Listy Filadelfijskiej o sumarycznym **IF 111.8**, które były cytowane **367** razy (bez autocytowań). Indeks Hirscha dorobku Habilitanta wynosi **12**. Habilitant był kierownikiem trzech projektów i współwykonawcą siedmiu polskich i międzynarodowych grantów badawczych. Był stypendystą Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej oraz stypendystą Ministra Nauki, a także autorem dwu patentów polskich i jednego patentu europejskiego. Uzyskał Złoty Medal na 53 Targach Word Exhibition of Innovation, Research and New Technology. Recenzenci podkreślali dużą aktywność naukową Habilitanta prezentowaną w formie 8 wykładów w tym dwu proszonych na konferencjach międzynarodowych.

Prof. Marek Grinberg oceniając dorobek naukowy Habilitanta stwierdził iż: „Praca badawcza dr. Bednarkiewicza przebiegała dwutorowo. Pierwszy obszar zainteresowań związany jest bezpośrednio z jego wykształceniem i dotyczy syntezy i charakteryzacji nanomateriałów luminescencyjnych domieszkowanych jonami lantanowców. Drugi obszar badawczy wynika bardziej z jego późniejszych zainteresowań i dotyczy oddziaływania światła z żywą materią. To interdyscyplinarna dziedzina i uprawianie jej wymaga współpracy z biologami i lekarzami. Nie ulega wątpliwości, że wymaga również głębokiej wiedzy z tych dziedzin nauki. Badania interdyscyplinarne dr Bednarkiewicz prowadził odbywając 3 letni

staż naukowy w Institute of Health and Consumer Protection w Ispra (Włochy). Jako swoje najważniejsze osiągnięcia w zakresie badania oddziaływania światła z żywą materią dr Bednarkiewicz wymienia :

- badania nad wykorzystaniem fluorescencji endogennych chromoforów tkankowych do ilościowego pomiaru toksyczności.
- opracowanie nowych optycznych przyrządów pomiarowych do badania procesów biologicznych.
- opracowanie metody selekcji komórek wątrobowych z użyciem fluorescencyjnego mikroskopu odwróconego.

Prof. Stefan Lis podkreśla w swojej recenzji iż „cały dorobek naukowo-badawczy Kandydata oceniam bardzo wysoko ze względu na: (1) sformułowanie i wybór ambitnego tematu badań, oraz jego właściwe wykonanie; (2) zgromadzenie, w wyniku konsekwentnych badań, ogromnej ilości wartościowych wyników; (3) dokonanie szerokiej interpretacji otrzymanych danych doświadczalnych; (4) wykazanie możliwości zastosowania otrzymanych materiałów luminescencyjnych w technice laserowej, czujnikach i sondach luminescencyjnych, badiagnostyce i medycynie; (5) osiągnięcie znacznego autorytetu krajowego i międzynarodowego w uprawianej tematyce naukowej, potwierdzonego ocenami parametrycznymi publikacji. Uważam, że osiągnięcia naukowe Habilitanta uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora...stanowią znaczny wkład w rozwój fizykochemii materiałów, w szczególności spektroskopii luminescencyjnej. Dr Bednarkiewicz jest dostrzegany przez międzynarodową społeczność naukową poprzez publikowanie prac w dobrych i bardzo dobrych czasopismach o zasięgu międzynarodowym.”

Prof. Stefan Lis bardzo pozytywnie ocenił „uczestnictwo dr. Bednarkiewicza w licznych konferencjach zagranicznych, gdzie prezentował rezultaty swoich badań. Konfrontacja rezultatów badań własnych na forum międzynarodowym wobec zagranicznych specjalistów jest niewątpliwym sprawdzianem dojrzałości naukowej Kandydata do stopnia doktora habilitowanego. Chciałbym zwrócić uwagę na profesjonalizm i umiejętność dyskusji Habilitanta podczas wystąpień na konferencjach międzynarodowych, które miałem możliwość obserwować.”

Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna Habilitanta

Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna Habilitanta została szczegółowo przeanalizowana w opiniach recenzentów. Dr Bednarkiewicz był członkiem komitetów organizacyjnych pięciu międzynarodowych konferencji poświęconych spektroskopii ziem rzadkich oraz inżynierii biomedycznej. Był opiekunem naukowym i promotorem pomocniczym trójki doktorantów, promotorem lub opiekunem siedmiu prac magisterskich dotyczących tematyki spektroskopii lantanowców, laserów na ciele stałym, bio-spektroskopii i medycznych zastosowań laserów oraz opiekunem 9 praktyk, staży i prac inżynierskich. W latach 2002-2005 był wykładowcą specjalistycznych kursów medycznych dotyczących zastosowania laserów w diagnostyce i terapii medycznej oraz wielokrotnie wykładowcą na Festiwalu Nauki we Wrocławiu. Prowadzi intensywną współpracę z naukowymi zespołami zagranicznymi z Uniwersytetów w Madrycie (Hiszpania), Turku (Finlandia) i Concordia z Kanady, a także z dwoma zespołami badawczymi z Politechniki Wrocławskiej i Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnych, Polskiej Akademii Nauk.

Prof. Marek Grinberg w podsumowaniu działalności dydaktycznej Habilitanta stwierdza: „Dr Bednarkiewicz jako pracownik Polskiej Akademii Nauk nie prowadzi systematycznie wykładów i innych zajęć dydaktycznych. Wykładał jedynie podczas kursów specjalistycznych oraz podczas Festiwalu Nauki. Jego działalność dydaktyczna polegała przede wszystkim na opiece i promocji prac magisterskich (7) oraz sprawowaniu funkcji opiekuna lub promotora pomocniczego prac doktorskich (3). Szczególnie ta ostatnia funkcja wymaga wysokich kwalifikacji i samodzielności.”

Prof. Stefan Lis uważa, że działalność dydaktyczna i organizacyjna Habilitanta zasługuje na wyróżnienie, ponieważ „Dr Bednarkiewicz jest/był opiekunem naukowym lub promotorem pomocniczym trzech prac doktorskich, promotorem opiekunem 7 prac magisterskich oraz wielokrotnie opiekunem prac inżynierskich. Działa organizacyjnie, nie tylko na rzecz macierzystego Instytutu, ale również całego naukowego środowiska wrocławskiego...”

Końcowe wnioski Recenzentów o całym dorobku naukowym Habilitanta

Prof. Andrzej Suchocki: „Biorąc po uwagę zarówno prace zgłoszone jako „Osiągnięcie habilitacyjne”, całość dorobku naukowego, osiągnięcia organizacyjne i dydaktyczne dr. A. Bednarkiewicza uważam, że w zupełności spełniają one wymagania ustawowe dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego fizyki i wnioskuję o nadanie mu takiego stopnia w ramach obowiązującej procedury.

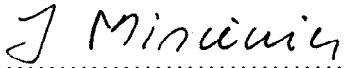
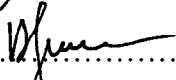
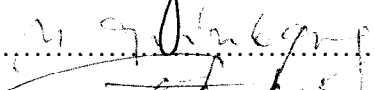
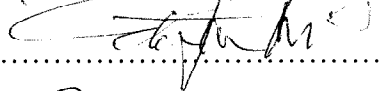
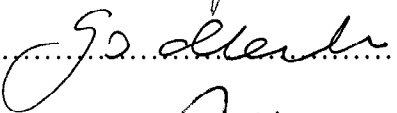
Prof. Marek Grinberg: „Podsumowując całość dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego chciałbym stwierdzić, że doktor Artur Bednarkiewicz jest w pełni dojrzałym samodzielnym badaczem, który potrafi wybierać ciekawą tematykę, formułować zadania i problemy oraz kierować zespołami badawczymi. **Wobec powyższego spełnia on wszystkie wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.**

Prof. Stefan Lis: „Uwzględniając moją jednoznacznie pozytywną ocenę wszystkich osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego, współpracy międzynarodowej oraz popularyzacji wiedzy stwierdzam, że dr Artur Bednarkiewicz nie tylko spełnił, ale znacznie przekroczył wszystkie wymagania formalne i zwyczajowe, stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego określone w ustawie.

Wyrażam przekonanie, że dr Artur Bednarkiewicz należy do ścisłej czołówki współczesnych polskich badaczy młodego pokolenia – wybitnych specjalistów w dziedzinie fizykochemicznych i spektroskopowych badań materiałów, z zakresu nanomateriałów i nanoluminoforów domieszkowanych jonami lantanowców, oraz ich wykorzystania w aplikacjach biologicznych i medycznych.

Jednocześnie, uznając **znaczący i wartościowy dorobek naukowy, wnoszący elementy nowości naukowej oraz wielki potencjał naukowo-badawczy dr. Artura Bednarkiewicza, zgłaszam wniosek o wyróżnienie Jego rozprawy habilitacyjnej.**

Wniosek prof. Stefana Lisa w sprawie wyróżnienia rozprawy habilitacyjnej dr Bednarkiewicza był omawiany przez Komisję Habilitacyjną. Ponieważ była to propozycja tylko jednego z trzech recenzentów Komisja podjęła decyzję by nie wnosić do Rady Naukowej INTiBS PAN propozycji wyróżnienia rozprawy.

Podpisy członków Komisji Habilitacyjnejprof. dr hab. Jan Misiewicz.....prof. dr hab. Jerzy Hanuza.....prof. dr hab. Andrzej Suchocki.....prof. dr hab. Marek Grinberg.....prof. dr hab. Stefan Lis.....prof. dr hab. Marek Godlewski.....prof. dr hab. Witold Ryba-Romanowski.....