

Prof. dr hab. inż. Andrzej Dobrucki
Politechnika Wrocławska
Wydział Elektroniki
Katedra Akustyki i Multimediów
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
tel. 71 320 3068
fax. 71 320 3189
e-mail: andrzej.dobrucki@pwr.wroc.pl

RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dra hab. Jerzego Litniewskiego
w związku z postępowaniem o nadanie tytułu naukowego

Podstawą wykonanej recenzji jest uchwała Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki w Warszawie z dnia 27 czerwca 2013 oraz umowa o dzieło nr 363/1900/2013 z dnia 12 listopada 2013. Recenzja podzielona jest na następujące działy: informacje ogólne, ocena dorobku naukowego, ocena dorobku dydaktycznego, w tym w zakresie kształcenia kadr naukowych, ocena dorobku organizacyjnego oraz wnioski końcowe.

1. Informacje ogólne

Pan Jerzy Litniewski ukończył studia na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o specjalności fizyka medyczna w roku 1978 i w tymże roku rozpoczął pracę w Zakładzie Ultradźwięków Instytutu Podstawowych Problemów Techniki w Warszawie, w którym pracuje do chwili obecnej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w roku 1990 za rozprawę pt. „Sygnał z mikroskopu akustycznego przy pracy poza ogniskiem i jego zastosowanie do interpretacji obrazów biologicznych” zrealizowaną pod kierunkiem prof. dra hab. inż. Leszka Filipczyńskiego. Stopień naukowy doktora habilitowanego uzyskał w roku 2007 na podstawie rozprawy pt. „Wykorzystanie fal ultradźwiękowych do oceny zmian struktury kości gąbczastej” i oceny dorobku naukowego. Obecnie zajmuje stanowisko profesora nadzwyczajnego.

2. Ocena dorobku naukowego

2.1. Dorobek publikacyjny – dane liczbowe

Kandydat jest autorem lub współautorem 62 artykułów w czasopismach naukowych. Z tej liczby 34 pozycje powstały przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego, zaś 28 – po uzyskaniu tego stopnia. Wśród opublikowanych artykułów 11 stanowią publikacje jednoautorskie (8 – przed habilitacją, 3 – po), zaś wśród pozycji wieloautorskich Kandydat jest pierwszym współautorem 13 artykułów (6 – przed habilitacją, 7 – po). Artykuły zostały opublikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, takich jak Archives of Acoustics, Journal of Acoustical Society of America, Ultrasonics, IEEE Ultrasonics, Ultrasound in Medicine and Biology, Ferroelectrics and Frequency Control, Journal of Microscopy, Cell Biochemistry and Biophysics, Applied Mechanics Review i in. , oraz w czasopismach krajowych (m.in. Ultrasonografia, Okulistyka, Nowotwory, Nowa medycyna i.in.). Dr hab. Jerzy Litniewski jest ponadto autorem 1 monografii (rozprawa habilitacyjna), autorem lub współautorem 11 rozdziałów w cyklicznej monografii „Acoustical Imaging” (wyd. Springer, indeksowane przez Web of Science), oraz 3 rozdziałów w Lecture Notes. Prace Kandydata cytowane były ogółem 257 razy, zaś indeks Hirscha wynosi 9 wg Web of Science. Jest też autorem lub współautorem bardzo wielu doniesień konferencyjnych, w tym 12 prac w materiałach konferencji

indeksowanych przez ISI Web of Science. Jest ponadto współautorem 1 patentu oraz autorem zgłoszenia patentowego.

2.2. Zainteresowania naukowe

Zainteresowania naukowe dra hab. Jerzego Litniewskiego koncentrowały się wokół kilku grup tematycznych. Bezpośrednio po studiach aż do uzyskania stopnia doktora i doktora habilitowanego najważniejsze osiągnięcia Autora związane były z mikroskopią akustyczną. Do dziś kieruje Pracownią Mikroskopii Akustycznej w ramach Zakładu Ultradźwięków IPPT. Pierwsze prace Autora dotyczyły oceny wpływu parametrów soczewki akustycznej na jakość obrazów otrzymywanych za pomocą mikroskopu akustycznego. W ramach tej tematyki Autor opracował m.in. metodę wyznaczania funkcji przenoszenia częstotliwości przestrzennych przez mikroskop akustyczny. Zastosowano też mikroskop do badania warstwy wierzchniej materiałów za pomocą techniki $V(z)$. W czasie pobytu na stażu naukowym w Niemczech w roku 1987/88 Autor badał struktury biologiczne (komórki) z zastosowaniem mikroskopii akustycznej. Tematykę tę kontynuował Autor po powrocie do kraju i z tematyką tą związana jest Jego praca doktorska. Po uzyskaniu stopnia doktora, Autor doskonalił technikę mikroskopii akustycznej, kierując projektami badawczymi, których wynikiem były oryginalne konstrukcje mikroskopów akustycznych, w tym mikroskopu skanującego i mikroskopu przeznaczonego do obrazowania trójwymiarowego. W dalszym ciągu Kandydat badał struktury biologiczne, w tym m.in. beleczki kości gąbczastej. Opracował oryginalną metodę pomiaru parametrów mechanicznych kości. Tematyka ta była przedmiotem rozprawy habilitacyjnej Kandydata. Tematyce bezpośrednio związanej z mikroskopią akustyczną poświęconych było 20 publikacji Autora w renomowanych czasopismach naukowych, z czego 17 opublikowano przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego, zaś 3 – po uzyskaniu tego stopnia. Z tematyką tą związanych jest też 18 doniesień konferencyjnych na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Z tematyką mikroskopii akustycznej wiąże się, jak już wspomniano, tematyka badania właściwości mechanicznych kości gąbczastej z wykorzystaniem fal ultradźwiękowych. Tematyką tą Autor interesuje się od roku 1996. Badania struktury i właściwości kości gąbczastej nie ograniczają się do badań mikroskopowych, ale dotyczą również badań makroskopowych, poprzez badania prędkości, tłumienia i rozproszenia fal ultradźwiękowych rozchodzącej się w kości. Na podstawie badań doświadczalnych Autor opracował również matematyczne modele kości. Za pomoc tych modeli możliwe jest symulowanie procesu pomiaru oraz przewidywanie właściwości kości zdrowej i chorej. Jest to szczególnie ważne przy diagnozowaniu osteoporozy. Do badań Autor zastosował m.in. falę ultradźwiękową o częstotliwości 1,3 MHz, zamiast standardowo stosowanej częstotliwości 0,5 MHz. Uzyskano w ten sposób większą pewność diagnozy. Badania właściwości makroskopowych kości mogą być prowadzone *in vivo*. Tematyka badania parametrów kości zarówno metodami mikroskopowymi, jak i makroskopowymi była przedmiotem rozprawy habilitacyjnej J. Litniewskiego. Problematyce badania właściwości kości poświęconych było 13 artykułów Kandydata, z których 12 opublikowano po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego. Z problematyką tą związanych jest też 13 prac opublikowanych w materiałach konferencyjnych, z czego 6 opublikowano po habilitacji.

Kolejnym obszarem zainteresowań Kandydata jest ultrasonografia w zakresie wysokiej częstotliwości – 30 MHz. Standardowo w ultrasonografii stosuje się częstotliwości z zakresu 2 – 10 MHz. Zastosowanie większych częstotliwości pozwala na dokładniejsze obrazowanie struktury badanych obiektów (m.in. skóry i gałki ocznej), ale też wiąże się z koniecznością rozwiązania wielu problemów technicznych. Autor brał udział w opracowaniu ultrasonografu 30 MHz, który następnie był systematycznie ulepszany i obecnie jest używany przy diagnostyce nowotworów skóry. W związku z tą tematyką Autor opublikował (na ogół w zespole) 11 artykułów naukowych, z czego 6 po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego. Tematyki ultrasonografii 30 MHz dotyczą również 2 referaty na międzynarodowych konferencjach naukowych, opublikowane w latach 2011 i 2012.

W niektórych zastosowaniach medycznych ultrasonografia nie daje wystarczająco dokładnego różnicowania zmian chorobowych. Obszarem działań Kandydata, pozwalającym obejść tę trudność jest parametryczne obrazowanie tłumienia w tkankach. Z literatury wiadomo, że zmiany nowotworowe istotnie różnią się współczynnikiem tłumienia fal ultradźwiękowych. Tę właściwość wykorzystuje się w diagnostyce zmian nowotworowych. Badania te przeprowadzał Autor wspólnie z swoim doktorantem. Badania wykonane były zarówno na modelach, jak i w sposób czysto eksperymentalny. Zastosowano różne metody akwizycji danych, mające na celu zmniejszenie poziomu szumów. Najlepsze wyniki (najmniejszą wartość wariancji estymatora tłumienia) osiągnięto stosując aperturę syntetyczną. Publikacje z tego zakresu powstały po uzyskaniu przez dra hab. Jerzego Litniewskiego stopnia doktora habilitowanego. Na dorobek ten składa się 6 artykułów i rozdziałów w książkach oraz 7 doniesień konferencyjnych, zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Badania w tym zakresie są kontynuowane.

W latach 2002 – 2008 Autor uczestniczył w projekcie dotyczącym zastosowaniem do obrazowania ultradźwiękowego sygnałów z binarną modulacją fazy. Sygnały kodowano za pomocą komplementarnych ciągów Golaya (CGS - Complementary Golay Sequences) do sondowania kości gąbczastej. Głównym efektem tych badań było udowodnienie, że przy zastosowaniu CGS informacja o właściwościach tłumiących tkanek zostaje w pełni zachowana, a jednocześnie wzrasta stosunek sygnału do szumu. Pozwala to na wyznaczenie parametrów materiałowych kości gąbczastej w dwukrotnie szerszym paśmie częstotliwości w stosunku do metod z zastosowaniem sygnałów niekodowanych. Technika kodowania wykorzystywana jest nie tylko do badania kości, ale również tkanek miękkich. W tym obszarze aktywności na dorobek Kandydata składa się 9 artykułów (w tym 2 po habilitacji) oraz 2 doniesienia na konferencjach międzynarodowych.

Poza wymienionym pięcioma głównymi obszarami aktywności naukowej Kandydata należy też wspomnieć o badaniach dotyczących ultradźwiękowej stymulacji błon lipidowych, wykonanych wspólnie z zespołem Drexell University, Filadelfia, USA w ramach tamtejszego grantu, oraz badania dotyczące parametrycznego obrazowania prędkości fali ultradźwiękowej w tkankach, wykonanych wspólnie ze swoim doktorantem. Efektem tych badań jest również kilka publikacji i referatów ogłoszonych na konferencjach oraz zamieszczonych w materiałach konferencyjnych.

2.3. Współpraca naukowa z zagranicą

Dr hab. Jerzy Litniewski uczestniczył w latach 1987/88 w jednorocznym stażu naukowym na Uniwersytecie im. Goethego we Frankfurcie nad Menem w ramach grantu Deutsche Forschungsgemeinschaft w zespole kierowanym przez prof. Jürgena Breiter-Hahna. W ramach stażu zajmował się zastosowaniem mikroskopii ultradźwiękowej do badania parametrów mechanicznych obszarów komórek. W efekcie tych badań powstały cztery wspólne publikacje w czasopiśmie, 3 rozdziały w kolejnych tomach wydawnictwa Acoustical Imaging oraz 3 referaty prezentowane na międzynarodowych konferencjach naukowych.

Kandydat uczestniczył w kilku międzynarodowych zespołach badawczych: z zespołem Drexell University (USA) z udziałem prof. Stevena Wrenna i prof. Petera Lewina; z zespołem prof. Piero Tortolego z Uniwersytetu Florenckiego, oraz w międzynarodowym zespole Europejskiego Instytutu Materiałów i Urządzeń Piezoelektrycznych (projekt MINUET). Rezultatem uczestnictwa w tych zespołach są wspólne publikacje w czasopiśmie i w materiałach konferencji międzynarodowych. J. Litniewski brał też udział w programach międzynarodowych. Obok wymienionych były to: Center of Excellence for Applied Biomedical Modeling and diagnostics ABIOMED, Ultrasonic diagnosis of osteoporosis by parametric imaging of a heel bone POLECER, Scanning Acoustic Microscope at 30 MHz (Program Tempus-Tales), External Activation of Resorbable Materials (EXACT RESOMAT).

Ponadto, dr hab. Jerzy Litniewski jest recenzentem w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym: IEEE Transaction on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control; Ultrasonics oraz Archives of Acoustics. Jest członkiem międzynarodowych towarzystw naukowych: European Acoustics Association oraz Piezo Institute.

2.4. Kierowanie zespołami naukowymi

W latach 1991 - 2011 Kandydat kierował 8 projektami badawczymi; KBN i MNSzW

- Ultradźwiękowy Mikroskop Pomiarowy (lata 1991-93);
- Mikroskop akustyczny do mikrodefektoskopii i obrazowania podpowierzchniowego (lata 1995-97);
- System do wyznaczania *in vivo* ultradźwiękowego indeksu osteoporozy (lata 1996-99);
- Sonograficzny system do diagnozy osteoporozy poprzez parametryczne obrazowanie kości piętowej (lata 2000-2003);
- Trójwymiarowa mikroskopia ultradźwiękowa – nowe narzędzie do mikrodefektoskopii i badań warstwy wierzchniej (lata 2003 – 2005);
- Rozproszony sygnał ultradźwiękowy jako źródło informacji o strukturze kości gąbczastej (lata 2006-2009);
- Ultrasonograficzne obrazowanie tłumienia – nowe narzędzie diagnostyki sonograficznej (lata 2008-2011);
- Ultradźwiękowa diagnostyka kości – sieć naukowa Biowizja (lata 2008-2009).

Obecnie kieruje następującymi projektami:

- Diagnostyczna aparatura ultradźwiękowa – nowe metody badania i obrazowania struktury tkankowej narządów człowieka, Projekt Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, 2007-1014;
- Ultrasonograficzna diagnostyka osteoporozy – ocena gęstości kości gąbczastej w szyjce kości udowej poprzez wyznaczanie współczynnika tłumienia fali ultradźwiękowej w dziedzinie częstotliwości (projekt NCN, lata 2011-2013);
- Wykorzystanie metody apertury syntetycznej do ultrasonograficznego obrazowania tłumienia w strukturach tkankowych (projekt NCN, lata 2011-2014).

Ponadto Pan Litniewski brał udział w szeregu projektach KBN i MNSzW jako główny wykonawca.

2.5. Dorobek technologiczny i wdrożenia

Pan dr hab. Jerzy Litniewski zaprojektował i wykonał (sam lub w zespole przez siebie kierowanym) szereg przyrządów ultradźwiękowych, przeznaczonych do obrazowania i pomiarów. Należą do nich: Mikroskop akustyczny 30 MHz (zastosowany na Politechnice Warszawskiej); mikroskop akustyczny 35 – 100 MHz do obrazowania powierzchniowego; mikroskop akustyczny 35-200 MHz do obrazowania i pomiarów $V(z)$; Mikroskop akustyczny 35-200 MHz do obrazowania 3D; sonda igłowa 30-40 MHz; soczewka do obrazowania podpowierzchniowego; hydrofon w.cz. – 100 MHz; systemy pomiarowe i skanery kości.

W ramach grantu celowego „Uruchomienie produkcji małoseryjnej mikrosonografu 30-40 MHz” w latach 1999-2001 wdrożono do produkcji mikrosonografu ocznego w firmie ECHOSON S.A. Puławy.

2.6. Najważniejsze osiągnięcia i ocena dorobku naukowego

Do najważniejszych osiągnięć naukowych dra hab. Jerzego Litniewskiego, potwierdzonych publikacjami w renomowanych czasopismach naukowych można zaliczyć:

- Opracowanie sposobu wyznaczania prędkości i tłumienia fali podłużnej w cytoplazmie komórki na podstawie jej obrazu mikroskopowego;
- Konstrukcja skanującego mikroskopu akustycznego;
- Opracowanie techniki mikroskopowej niezależnego wyznaczania impedancji i prędkości propagacji podłużnej fali ultradźwiękowej w materiale próbki;
- Opracowanie metody symulacji sygnału elektrycznego na przetworniku piezoelektrycznym, powstającego w wyniku padania na niego fali ultradźwiękowej rozproszonej na kości gąbczastej;
- Opracowanie metody oceny struktury kości gąbczastej za pomocą rozproszonej fali ultradźwiękowej;
- Opracowanie ilościowej metody oceny tkanki skóry;
- Opracowanie metody obrazowania tłumienia fali ultradźwiękowej w tkankach.

Dorobek naukowy dra hab. Jerzego Litniewskiego należy uznać za bardzo znaczący, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i ze względu na jego jakość. O jakości tego dorobku świadczy duża liczba cytowań, wysoki indeks Hirscha oraz zapraszanie Autora do udziału w pracach międzynarodowych zespołów naukowych, do recenzowania prac w renomowanych czasopismach naukowych oraz zapraszanie do udziału w znaczących konferencjach naukowych. Przy ubieganiu się o tytuł naukowy, ważnym elementem dorobku jest tzw. „książka profesorska” będąca podsumowaniem dorobku naukowego Kandydata lub znaczącego etapu tego dorobku. Dr hab. Jerzy Litniewski nie przedstawia takiej książki. Trochę szkoda, ponieważ monografia na temat mikroskopii akustycznej, ze znaczącym udziałem dorobku Kandydata, na pewno znalazłaby licznych czytelników i wywołałaby znaczny oddźwięk w środowisku naukowym. Jednakże nie ma formalnego wymogu przedstawienia „książki profesorskiej”. Jej brak jest całkowicie zrekompensowany przez dorobek Autora w czasopismach oraz w rozdziałach w książkach. Uważam, że dorobek naukowy dra hab. Jerzego Litniewskiego jest w zupełności wystarczający do ubiegania się o nadanie tytułu naukowego. Dorobek ten, znaczący w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego, został po uzyskaniu tego stopnia znacznie powiększony.

3. Ocena dorobku dydaktycznego, w zakresie kształcenia kadry naukowej i popularyzatorski

3.1. Zajęcia dydaktyczne

Dr hab. Jerzy Litniewski jest pracownikiem naukowym instytutu Polskiej Akademii Nauk, a więc nie prowadzi na co dzień zajęć dydaktycznych. Niemniej jednak prowadził takie zajęcia na zaproszenie różnych instytucji w kraju i za granicą. Tematyka tych zajęć – wykładów, laboratoriów i seminariów była ściśle związana z tematyką badań naukowych Kandydata.

W roku 1992 prowadził wykład i zajęcia laboratoryjne z mikroskopii akustycznej w ramach kursu Advanced Course on Supramolecular Organization of Cells zorganizowanego przez Federation of European Biochemical Societies w Rostocku.

W latach 1998-2006 prowadził zajęcia dla studentów Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego i dla studentów Szkoły Nauk Ścisłych. Zajęcia dotyczyły mikroskopii akustycznej i ultradźwiękowych metod badań kości. Prowadził też zajęcia seminaryjne.

W latach 1995 i 2001 prowadził wykłady na temat mikroskopii akustycznej i metod ultradźwiękowych badania kości gąbczastej na konferencji szkoleniowej „Nieniszczące Badania Materiałów” w Zakopanem.

W roku 2002 był zaproszony na miesięczny pobyt do Uppsala University w Szwecji i w ramach pobytu wygłosił wykłady dotyczące mikroskopii akustycznej oraz wykorzystania techniki mikroskopii akustycznej do badań defektoskopowych i materiałowych.

W latach 2003-2005 w ramach Centrum Doskonałości ABIOMED był wykładowcą na konferencji „Ultrasound in Biomeasurements, Diagnostics and Therapy” w Kielcach i w Warszawie. W ramach tegoż Centrum Doskonałości uczestniczył również jako wykładowca na konferencjach ACTR'04 i BMAT2005 w Warszawie. Wspólnie z prof. A. Nowickim przygotował materiały szkoleniowe dla programu ABIOMED, w ramach wydawnictwa Lecture Notes 2.

W roku 2005, na zaproszenie Centrum POROCENT działającego na Uniwersytecie Bydgoskim opracował i wygłosił serię wykładów dotyczących badania kości gąbczastej metodami mikroskopii akustycznej oraz zastosowania metod kodowania sygnałów w ramach warsztatów naukowych „Advanced ultrasonic methods for studies of materials” .

3.2. Kształcenie kadr naukowych

Jednym z podstawowych obowiązków samodzielnego pracownika naukowego jest promowanie młodych kadr naukowych ze stopniem doktora. Pan dr hab. Jerzy Litniewski wypromował dwoje doktorów:

- Hanna Piotrkowska za rozprawę pt. „Wyznaczanie parametrów skóry ludzkiej *in vivo* za pomocą ultradźwięków wysokiej częstotliwości”;
- Ziemowit Klimonda za rozprawę pt. „Obrazowanie tłumienia fal ultradźwiękowych w tkance miękkiej”

Obie rozprawy zostały obronione w roku 2013. Ponadto jest promotorem w trzech kolejnych otwartych przewodach doktorskich:

- Lucyna Cieślik, temat „Ocena stanu szyjki kości udowej poprzez analizę ech ultradźwiękowych”;
- Michał Byr, temat „Obrazowanie parametryczne własności tkanki ludzkiej z wykorzystaniem fal ultradźwiękowych”;
- Piotr Karwat, temat „Pomiar i obrazowanie rozkładu prędkości ultradźwięków w tkance miękkiej za pomocą ech ultradźwiękowych”.

Doktoranci dra hab. J. Litniewskiego mają na koncie znaczące publikacje i sukcesy. Dwoje z nich: Ziemowit Klimonda i Lucyna Cieślik otrzymało prestiżowe stypendia CIRE (Committee on International Research and Education), przyznawane młodym naukowcom przez Acoustical Society of America.

Kandydat był też recenzentem w jednym przewodzie doktorskim na Politechnice Warszawskiej.

3.3. Działalność popularyzatorska

Kandydat opublikował 2 artykuły o charakterze popularnonaukowym w czasopiśmie Młody Technik i Elektronizacja. Oba artykuły dotyczyły mikroskopii akustycznej i badania tkanek metodami ultradźwiękowymi. Brał też udział w Festiwalu Nauki w Warszawie oraz w programach telewizyjnych i radiowych poświęconych popularyzacji nauki. W programach tych wyjaśniał zasady ultrasonografii i metody badania tkanek metodami ultradźwiękowymi.

4. Działalność organizacyjna

Kandydat bierze udział w licznych przedsięwzięciach związanych z organizacją nauki, zarówno na szczeblu lokalnym, jak i na forach publicznych. W macierzystym Instytucie Podstawowych Problemów Techniki jest kierownikiem Pracowni Mikroskopii Akustycznej w ramach Zakładu Ultradźwięków, gdzie kieruje 11 osobowym zespołem. Jest też członkiem Rady Naukowej IPPT PAN, w której jest członkiem Komisji ds. Struktury Organizacyjnej i Zatrudnienia, Komisji Koordynacyjnej ds. Stopni Naukowych oraz Komisji Elektroniki i Inżynierii Materiałowej.

W roku 2011 został wybrany na członka Komitetu Akustyki Polskiej Akademii Nauk. Bierze udział w pracach komitetów naukowych konferencji: Międzynarodowego Komitetu Naukowego konferencji Acoustical Imaging (materiały tej konferencji są wydawane przez Springer) oraz Komitetu Naukowego Open Seminar on Acoustics. Jest członkiem komitetu redakcyjnego wydawnictwa „Biblioteka Akustyki i Ultradźwięków”. Bierze też udział w zespole eksperckim realizującym program FORESIGHT „System monitorowania i scenariusze rozwoju technologii medycznych w Polsce”.

Za swoją działalność dr hab. Jerzy Litniewski był wielokrotnie nagradzany Nagrodą Dyrektora IPPT PAN. W roku 2002 za działalność naukową otrzymał Srebrny Krzyż Zasługi.

5. Wniosek końcowy

Dr hab. Jerzy Litniewski wykazuje się bardzo dużą aktywnością na wszystkich polach swojej działalności. Dotyczy to w pierwszym rzędzie działalności naukowo-badawczej. Ma wybitne, rozpoznawalne w świecie osiągnięcia naukowe, dokumentowane publikacjami w renomowanych czasopiśmie międzynarodowych i licznymi cytowaniami. Kierował licznymi projektami naukowymi oraz brał udział jako główny wykonawca w projektach naukowych w kraju i za granicą. Osiągnięcia naukowe dr hab. Jerzego Litniewskiego znacznie przekraczają wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego i są wystarczające dla starania się o tytuł naukowy profesora nauk technicznych. Kandydat ma również dorobek dydaktyczny, w tym dwoje wypromowanych doktorów i promotorstwo w kolejnych otwartych przewodach doktorskich. Dorobek ten, również spełnia wymagania stawiane kandydatom do tytułu naukowego profesora w świetle dotychczas obowiązujących przepisów. Dr hab. Jerzy Litniewski jest również aktywny na polu organizacji nauki. Na podstawie ocen wyrażonych w recenzji, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki w pełni popieram wniosek Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki o nadanie drowi hab. Jerzemu Litniewskiemu tytułu naukowego profesora nauk technicznych.

Austyn Dobych

Wrocław, 30.12.2013