



Wrocław, 14 kwietnia 2023 r.

Dr hab. inż. Michał Stosiak, prof. Politechniki Wroclawskiej
Katedra Eksploatacji Systemów Technicznych
Wydział Mechaniczny
Politechnika Wroclawska

**Recenzja osiągnięć
dra inż. Tomasza Waclawczyka
ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dyscyplinie inżynieria mechaniczna**

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę opracowania recenzji stanowią:

- pismo o znaku RNDIM.524.2.2023 Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Mechaniczna Politechniki Warszawskiej, z dnia 31.01.2023 r., informujące mnie o wyznaczeniu mojej osoby na recenzenta i członka komisji habilitacyjnej,
- uchwała nr 463/II-IM/2023 Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Mechaniczna Politechniki Warszawskiej, z dnia 11.01.2023 r. w sprawie zmian w składzie komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna na wniosek Pana dra inż. Tomasza Waclawczyka.
- dokumentacja w wersji papierowej i elektronicznej przygotowana przez Habilitanta, zawierająca w szczególności wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, potwierdzenie uzyskania stopnia doktora, autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek 8-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 000001614
NIP: 896-000-58-51

Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Tomasz Waclawczyk jest absolwentem Politechniki Gdańskiej, Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, gdzie w roku 2001 z wyróżnieniem obronił dyplom mgra inż. nauk fizycznych w specjalności mechanika płynów. Tytuł obronionej pracy: „Numeryczne modelowanie przepływu wokół prostokątnego płata”. Następnie w roku 2008 broni z wyróżnieniem doktorat w Instytucie Maszyn Przepływowych im. Romana Szewalskiego PAN w Gdańsku. Tytuł pracy doktorskiej to: „Numerical modeling of free surface flows in ship hydrodynamics”. Habilitant od roku 2000 zawodowo związany jest z jednostkami naukowymi w Polsce i Niemczech. W latach 2000-2002 zatrudniony jako specjalista w Instytucie Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku w Zakładzie Hydrodynamiki, następnie w latach 2004-2007 pracuje w ww. Instytucie na stanowisku adiunkta. Następnie w latach 2008-2015 podejmuje pracę w charakterze asystenta naukowego w Instytucie Metod Numerycznych w Mechanice na Wydziale Mechanicznym Politechniki w Darmstadt. Od roku 2015 zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Aerodynamiki Instytutu Lotnictwa i Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Ponadto Habilitant odbył praktykę inżynierską w ramach stypendium przemysłowego Marie Skłodowska-Curie w Voith Turbo Marine GmbH, w Niemczech.

Przebieg kariery Habilitanta oraz dołączony do wniosku dorobek wskazuje, że zarówno wykształcenie, jak też cała praca naukowa są spójne tematycznie i związane głównie z inżynierią mechaniczną. Wskazanie tej dyscypliny jako wiodącej, w zakresie której Habilitant ubiega się o stopień naukowy jest uzasadnione.

3. Ocena głównego osiągnięcia naukowego

Głównym osiągnięciem naukowym pt.: „Modelowanie przepływów wielofazowych - statystyczny model powierzchni rozdziału”, o którym mowa w art. 219 Ustawy, wskazanym przez Habilitanta jest cykl 10 publikacji:

[H1] T. Waclawczyk, A consistent solution of re-initialization equation in the conservative level-set method, Journal of Computational Physics, vol. 299, 2015, pp. 487–525



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-11
Nr konta:
17 1090 2402 0000 0006 1010 0434



- [H2] T. Waclawczyk, On a relation between the volume of fluid, level-set and phase field interface models, *International Journal of Multiphase Flow*, vol. 97, 2017, pp. 60–67
- [H3] T. Waclawczyk, Modeling of non-equilibrium effects in intermittency region between two phases, *International Journal of Multiphase Flow*, vol. 134, 2021, pp. 1–20
- [H4] M. Waclawczyk, T. Waclawczyk, A priori study for the modelling of velocity-interface correlations in the stratified air-water flows. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, vol. 52(0), 2015, pp. 40–49.
- [H5] T. Waclawczyk, On differences between deterministic and statistical models of the mesoscopic intermittency region, *Acta Mechanica Sinica*, vol. 38, 2022, 722045.
- [H6] T. Waclawczyk, M. Waclawczyk, and S. V. Kraheberger. Modelling of turbulence-interface interactions in stratified two-phase flows. *Journal of Physics: Conference Series*, 530, 2014.
- [H7] S. V. Kraheberger, T. Waclawczyk, M. Waclawczyk. Numerical study of the intermittency region in two-fluid turbulent flow. In *Progress in Turbulence VI, Proceedings of the iTi Conference on Turbulence, Bertinoro, Italy*, pp. 289–293, ISBN 978-3-319-29130-7, September 2014.
- [H8] T. Waclawczyk, M. Schäfer, Verification of a binary fluid solidification model using semi-analytical solution of 1D heat diffusion equation, *Chemical and Process Engineering*, vol. 39(4), 2018, pp. 85–102.
- [H9] T. Waclawczyk, D. Sternel, M. Schäfer, Verification of binary fluid solidification model. In *ICNAAM AIP Conference Proc.*, vol. 1389, ISBN 978-0-7354-0956-9, 2011.
- [H10] T. Waclawczyk, D. Sternel, M. Schäfer. Modelling solidification of binary fluids with non-linear viscosity models. In *Computational Methods in Multiphase Flow V*, pages 507–520, ISBN 978-1-84564-188-7, New Forest, United Kingdom, July 2009.

Cykl wskazanych 10 publikacji zawiera jedynie 6 artykułów opublikowanych w recenzowanych czasopismach posiadających wskaźnik IF z przedziału 0,6 do 4,6. Cztery ze wskazanych prac są to referaty konferencyjne opublikowane w materiałach konferencyjnych. Choć nie ma obecnie takiego obowiązku to w pracach wieloautorskich Habilitant nie podał jaki jest jego procentowy udział



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 33
+48 71 320 27 37
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51
Nr konta:

37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



w przedstawionych pracach. To w pewnym stopniu utrudnia ustalenie faktycznego wkładu Habilitanta w przedstawione do oceny elementy osiągnięcia naukowego. Jedynie 4 z przedstawionych prac są jednoautorskie, co jak na dość długi staż pracy naukowej wydaje się wartością niewielką. Z opisów wkładu pracy Habilitanta w opracowanie poszczególnych artykułów wieloautorskich, wynika, że Jego udział był istotny.

Naukowiec planujący rozwój swojej kariery naukowej powinien określić swój plan badawczy, a następnie konsekwentnie go realizować na przestrzeni lat i prowadzonych badań. Badania powinny wypełniać jeden obszar lub zawierać stałe elementy kilku obszarów w przypadku prowadzenia prac interdyscyplinarnych. Kolejne prace powinny układać się w logiczny ciąg. W przypadku przedstawionego do oceny cyklu publikacji można uznać warunek ten w zasadzie za spełniony. Pomimo, że w większości badania realizowane były przez zespół, w moim przekonaniu niewątpliwie lepszy efekt Habilitant miałby szanse uzyskać, gdyby swoje osiągnięcia naukowe przedstawił w autorskiej monografii. Z pewnością łatwiej byłoby Mu wtedy usystematyzować wiedzę światową w zakresie modelowania przepływów wielofazowych, uporządkować wyniki badań i wskazać własne osiągnięcia na tle bogatej literatury światowej z tego zakresu.

Rezultaty badań opisane w swoich pracach Habilitant nazwał zbiorczo „Modelowanie przepływów wielofazowych - statystyczny model powierzchni rozdziału”.

Należy podkreślić, że badania turbulentnych przepływów dwu i wielofazowych bez lub z przejściami fazowymi w oparciu o analizę teoretyczną i modelowanie numeryczne są aktualnie obszarem intensywnych prac w wielu dziedzinach nauki i techniki. Przedstawione do oceny wraz ze wnioskiem, prace podzielił Habilitant na cztery grupy:

- I. Numeryczne modelowanie solidyfikacji płynów binarnych,
- II. Modelowanie turbulencji w przepływach dwufazowych,
- III. Statystyczny model powierzchni rozdziału,
- IV. Zastosowania statystycznego modelu powierzchni rozdziału.

Habilitant realizując swój plan badawczy początkowo rozwijał swoje badania z zakresu przepływów wielofazowych/wieloskładnikowych z przejściami fazowymi (solidyfikacja płynów binarnych, np. stopów aluminium).



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-50-51
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



Opracował model lepkości efektywnej do rekonstrukcji oddziaływania warstwy porowatej (ang. mushy zone) z przepływem fazy płynnej stopu [H10]. Obszarem aktywności naukowej Kandydata były procesy odlewania i towarzyszące im defekty, powstające w wyniku istnienia utlenionej warstwy na powierzchni stopu i formowania się kieszeni zawierających wtrącenia gazowe transportowane do odlewu. Kandydat opracował i zaimplementował model numeryczny do przewidywania takich defektów. Kontynuacją prac badawczych była implementacja modelu solidyfikacji płynów binarnych [H9] i opracowaniu pół-analitycznej metody służącej do weryfikacji algorytmu numerycznego [H8]. Co ważne, ten etap prac badawczych prowadzony był we współpracy z otoczeniem gospodarczym, specjalistyczną firmą z Niemiec. Kandydat prowadził również prace badawcze związane z modelowaniem oddziaływania przepływów turbulentnych z powierzchnią rozdziału pomiędzy dwoma, słabo mieszalnymi fazami. Ten okres aktywności naukowej zaowocował istotnymi w dorobku Kandydata pracami [H4], [H6], [H7]. Osiągnięciem Kandydata jest także opracowanie fizycznego, matematycznego i numerycznego modelu umożliwiającego zredukowany opis oddziaływania turbulentnego pola prędkości z ostrą powierzchnią rozdziału. Zaproponowano interesujący model warstwy intermitentnej w oparciu o opracowanie spójnego matematycznie rozwiązania równania re-inicjalizacji [H1] w zachowawczej metodzie poziomicy (ang. Conservative Level-Set method). Ważną w dorobku Habilitanta jest jednoautorska praca pt.: "A consistent solution of re-initialization equation in the conservative level-set method" [H1] opublikowana w Journal of Computational Physics w 2015 roku. W pracy tej Kandydat zaproponował rozwiązanie, którego wprowadzenie pozwala wyeliminować problemy numeryczne (a wśród nich: brak ograniczoności funkcji indykatorowej, niezachowawcza postać równania transportu i re-inicjalizacji znaczonej funkcji odległości od powierzchni rozdziału, brak jasnej fizycznej definicji parametru porządku, brak definicji funkcjonału energii i wyznaczonego z niego potencjału chemicznego zapewniającego zachowawczą postać parametru porządku) występujące w metodach numerycznych stosowanych przy ostrym i dyfuzyjnym opisie powierzchni rozdziału pomiędzy dwoma fazami. W szczególności Habilitant wiele uwagi poświęcił analizie metod numerycznych służących do dyskretyzacji równania adwekcji i re-inicjalizacji zachowawczej funkcji w metodzie poziomicy opisującej warstwę intermitentną w stanie równowagi.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek II-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51

Nr konta:
37 1090 2402 0000 0008 1000 0434



Zaproponował on modyfikację funkcjonału Ginzburg'a-Landaua'a. Wynikało to z kontynuacji pracy nad obszarem zastosowania statystycznego modelu ewolucji warstwy intermitentnej, w ramach których zidentyfikowano różnicę pomiędzy stanem równowagowym i nierównowagowym warstwy intermitentnej. Habilitant w pracach swoich, które w znacznej mierze opublikowane zostały w renomowanych czasopismach wyjaśnienia jak matematycznie związane są ze sobą modele ostrej i dyfuzyjnej powierzchni rozdziału oraz wyjaśnia także w jaki sposób efekty molekularne są uwzględniane w modelu jednopłynowym w ostrym i dyfuzyjnym opisie powierzchni rozdziału. Dzięki analizom poczynionym w czasie swoich badań, przeprowadzono symulację przepływu dwufazowego w reżimie rozdzielonym uwzględniającym efekty nierównowagowe. W swoich pracach Kandydat po raz pierwszy dokonał sprzężenia równania ewolucji warstwy intermitentnej z rozwiązaniem nieściśliwego równania Naviera-Stokesa w oparciu o model jednopłynowy; zbadał wpływ efektów nierównowagowych na scenariusz przepływu dwufazowego; omówił po raz pierwszy, różnice pomiędzy deterministycznymi i statystycznymi modelami powierzchni rozdziału. Ponadto w swoich pracach wykazał, że równanie re-inicjalizacji zachowawczej metody poziomicy (CLS) może zostać wykorzystane jako model fizyczny opisujący ewolucję makroskopowej warstwy intermitentnej. Na podstawie prac sprowadzających się do opracowania metody weryfikacji algorytmu solidyfikacji płynów binarnych w oparciu o rozwiązanie pół-analityczne dyfuzji ciepła w jednowymiarowej wnęce zaproponował autorski sposób weryfikacji wyników numerycznych w oparciu o pół-analityczną metodę rozwiązania równania dyfuzji ciepła a także wskazał obszar stosowalności rozwiązania pół-analitycznego. Uwagę Kandydata skupiły również prace nad propozycją modelu lepkości efektywnej w procesie krzepnięcia płynów binarnych; poprawność tych modeli zweryfikowana została w oparciu o dostępne w literaturze dane eksperymentalne. W mojej ocenie walor weryfikacji doświadczalnej wszelkich modeli symulacyjnych jest niezwykle istotny.

Niezależnie od pewnego niedosytu i uwag krytycznych stwierdzam, że przedłożone do oceny publikacje powiązane tematycznie spełniają wymagania ustawowe odnośnie jakości, tj. ujęte są w stosownym wykazie czasopism naukowych lub recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych, a udział Habilitanta w ich opracowanie jest całkowity lub znaczący.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Evaluated by
IEP INSTITUTIONAL
EVALUATION
PROGRAMME
www.iep-gate.org

Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



W zaprezentowanych i przedstawionych do oceny pracach zawarty jest spójny materiał badawczy, który bez wątplenia znajduje się w dyscyplinie inżynierii mechanicznej.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego Habilitanta przedstawionego w cyklu prac (artykuły i referaty konferencyjne) należy stwierdzić, że:

- opracowania są powiązane tematycznie i nadany im wspólny tytuł „Modelowanie przepływów wielofazowych - statystyczny model powierzchni rozdziału ” odpowiada ich treści,
- artykuły i referaty opublikowane są w renomowanych czasopismach i materiałach konferencyjnych o zasięgu międzynarodowym zawierają oryginalne treści o dobrym poziomie merytorycznym. Pewien niedosyt w przypadku prac wieloautorskich (6 na 10 z całkowitej liczby przedłożonych do oceny prac) rodzi fakt braku podania udziału procentowego Kandydata, co nieco utrudnia ocenę Jego samodzielności naukowej,
- tematyka badawcza opisana w pracach mieści się w dyscyplinie inżynierii mechanicznej, jest aktualna i ważna w aspekcie naukowym,
- zrealizowane przez Habilitanta prace badawcze i osiągnięte rezultaty stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynierii mechanicznej

4. Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Dr inż. Tomasz Waclawczyk, poza artykułami wskazanymi w głównym osiągnięciu, opublikował 8 artykułów w czasopismach krajowych i zagranicznych z których 6 ujętych jest w bazie JCR oraz dwa rozdziały w monografii – materiały konferencyjne. Wszystkie prace są wieloautorskie. Wśród czasopism, w których Habilitant opublikował swoje prace, są: Archives of Civil and Mechanical Engineering (jeden artykuł) – Q2, Microfluidics and Nanofluidics (jeden artykuł) – Q2, Microfluidics and Nanofluidics (jeden artykuł) – Q2, Polish Maritime Research (jeden artykuł) – Q3, Journal of Theoretical and Applied Mechanics (dwa artykuły) – Q4, Chemical and Process Engineering (jeden artykuł), Journal of Transdisciplinary Systems Science (jeden artykuł). Tematyka tych prac jest spójna i dotyczy metod komputerowych symulacji przepływów.

Habilitant, zgodnie z danymi zadeklarowanymi we wniosku, wygłosił 20 referatów na konferencjach zagranicznych odbywających się m.in. w Japonii, Włoszech, Niemczech, Grecji, Holandii, Korei, Danii, Brazylii. Ponadto brał udział w 10





konferencjach krajowych. Wygłosił 5 wykładów (cztery różne tytuły) na zaproszenia. Tytuły i miejsca wykładów to:

- Tytuł wykładu: Modelowanie przepływów ze swobodną powierzchnią za pomocą metody VOF oraz schematów o wysokiej rozdzielczości. Miejsce: Zakład Aerodynamiki, Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej
- Tytuł wykładu: The Conservative Level-Set method and its physical interpretation. Miejsce: Summer School of "Multiphase Flow" Jantar, Polska,
- Tytuł wykładu: The Conservative Level-Set method and its physical interpretation. Miejsce: Zakład Aerodynamiki, Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej,
- Tytuł wykładu: A statistical model of the non-flat interface in the equilibrium state. Miejsce: Zakład Fizyki Atmosfery, Instytut Geofizyki, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego,
- Tytuł wykładu: On relation between the sharp and diffuse interface models. Miejsce: ERCOFTAC Autumn Festival, Warszawa, Polska, 18–19 October 2018, Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii, Politechnika Warszawska.

Liczba publikacji na etapie ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest zaledwie wystarczająca, natomiast widoczny jest wyraźny niedostatek prac samodzielnych lub współautorskich, w których Habilitant jest pierwszym autorem. O poziomie prac i ich rozpoznawalności na świecie świadczy m.in. liczba cytowań. Habilitant wykazał 19 i 22 cytowania według odpowiednio bazy Web of Science i Scopus (cytowania po doktoracie). Są to liczby mało imponujące. Nawet jeśli uwzględni się wartości cytowań sprzed obrony doktoratu to liczba cytowań wzrasta do wartości 108 (WoS) i 136 (Scopus). Całkowity IF doktoranta (z uwzględnieniem prac przed doktoratem) wynosi 17,24, co jest wynikiem również mało imponującym. Natomiast na zadawalającym poziomie jest wskaźnik Hirscha, który wynosi 6 i 5 odpowiednio według bazy Web of Science i Scopus.

Daje się odczuć brak patentów, które powinny się znaleźć w dorobku.

Pomimo wskazanych mankamentów, moja ogólna ocena tej części dorobku jest pozytywna.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-31
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



5. Ocena pozostałej aktywności Kandydata

Kandydat brał udział w pracach komitetów organizacyjnych jedynie dwóch konferencji naukowych. Jest to aktywność na poziomie niskim.

Po obronie pracy doktorskiej Habilitant brał udział w trzech projektach badawczych:

1. Projekt Badawczy German Research Foundation (DFG) "Multi-phase-based modeling, simulation and experimental validation of mold filling and solidification of metallic melts in the light of foreign particles and porosity." SCHA: 814/132, AOBJ: 577070, 2008–2012, Darmstadt, Niemcy;
2. Projekt Badawczy German Research Foundation (DFG) "Modeling of turbulence-interface interactions in two-fluid systems" WA: 3098/3-1, AOBJ: 595642, 2012–2015, Darmstadt, Niemcy;
3. Projekt Badawczy Narodowego Centrum Nauki (OPUS 11) "Statistical modeling of turbulent two-fluid flows with interfaces", ref. no. 2016/21/B /ST8/01010, ID:334165, 2016–2020, Polska;

W pierwszym był wykonawcą, a w pozostałych dwóch pełnił rolę kierownika. Warto podkreślić, że dwa z tych projektów to projekty zagraniczne.

Według informacji podanych w dokumentacji wniosku, Kandydat jest członkiem Sekcji Mechaniki Płynów, Komitetu Mechaniki, Polskiej Akademii Nauk, pełniąc funkcję sekretarza tej sekcji.

W rozwoju kariery naukowej i wzmacnianiu potencjału wiedzy uczonego, ważną rolę odgrywają staże w instytucjach naukowych. Dr inż. Tomasz Waclawczyk wykazał pięć staży w instytucjach naukowych lub ośrodkach badawczych:

1. Firma VOITH Turbomarine, Heidenheim, Niemcy 06.2002–06.2004 (dwa lata). Praktyka na stanowisku inżyniera d.s. Badań i Rozwoju w ramach stypendium Marie Skłodowska-Curie Host Industry Fellowship;
2. Uniwersytet w Udine, Włochy w grupie prof. Alfredo Soldati, udział w projekcie High Performance Computing HPC Europa 01.06-06.07.2007 (1.25 miesiąca). Prowadzenie prac nad programem do symulacji turbulentnych przepływów z fazą dyspersyjną we współpracy z prof. dr hab. inż. Jackiem Pozorskim,
3. Dwa dwutygodniowe staże w trakcie prac nad dwufazową wersją programu Fastest3D, Uniwersytet Techniczny w Darmstadt, Niemcy 2006–2007 (4 tygodnie), Wydział Mechaniczny, Zakład Metod Numerycznych w Mechanice,



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 13
+48 71 320 27 53
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-51
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434



4. Praca na stanowisku Asystenta Naukowego na Uniwersytecie Technicznym w Darmstadt, Niemcy 01.2008–06.2015 (7.5 roku), Wydział Mechaniczny, Zakład Metod Numerycznych w Mechanice.

Staż te zaowocowały 18 publikacjami o różnym charakterze i poziomie naukowym. Habilitant wykazał również aktywność jako recenzent prac w czasopismach z wykazu JCR. Łączna liczba recenzji wynosi 21, co w mojej opinii jest liczbą co najwyżej przeciętną. Według dostarczonej dokumentacji Habilitant „brał udział w ocenie” (rozumiem, że był jednym z recenzentów) dwóch wniosków złożonych do Narodowego Centrum Nauki: Opus-20, Preludium-20.

W moim przekonaniu spełniony jest, choć w dostatecznym stopniu, wymóg ustawowy dotyczący Jego istotnej aktywności naukowej realizowanej w innych uczelniach i instytucjach naukowych.

Dorobek w zakresie dydaktycznym (prowadzenie form zajęć dydaktycznych, promotorstwo pracy dyplomowych), organizacyjnym i popularyzującym naukę należy uznać za dostateczny, a wystarczający.

Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z treścią wniosku stwierdzam, że przedłożone do oceny materiały, dotyczące postępowania habilitacyjnego Dra inż. Tomasza Waclawczyka są przygotowane w sposób umożliwiający ocenę głównego osiągnięcia naukowego, jak również Jego aktywności naukowej i całokształtu dorobku. Cykl powiązanych ze sobą tematycznie 10 prac, pod wspólnym tytułem „Modelowanie przepływów wielofazowych - statystyczny model powierzchni rozdziału”, zawiera oryginalne wyniki badań i wnosi istotny wkład w reprezentowaną tematykę badawczą oraz rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna. Spełnia także, choć w stopniu dostatecznym, wymagania stawiane opracowaniu jako głównemu osiągnięciu naukowemu, będącemu podstawą o ubieganie się o stopień doktora habilitowanego. Zaprezentowane osiągnięcie habilitacyjne dowodzi biegłości Habilitanta w zakresie modelowania przepływów wielofazowych. Dr inż. Tomasz Waclawczyk wykazał się wiedzą teoretyczną z zakresu zaawansowanych metod numerycznych w wyjaśnianiu obserwowanych zjawisk oraz naukową dojrzałością w zakresie rozwiązywanych problemów badawczych. Po





uzyskaniu stopnia doktora wykazał się aktywnością i znacząco powiększył swój dorobek naukowy. Spełnia również, w wystarczającym i akceptowalnym stopniu, kryteria oceny działalności w innych obszarach. Uwzględniając przytoczone argumenty, wnioskuje o przyznanie stopnia doktora habilitowanego Dr. inż. Tomaszowi Waclawczykowi.


Michał Stosiak



unite! University Network for Innovation
Technology and Engineering



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Evaluated by
IEP INSTITUTIONAL
EVALUATION
PROGRAMME
www.iep-eu.org

Politechnika Wroclawska
Wydział Mechaniczny

ul. Łukasiewicza 5
50-371 Wrocław
Budynek B-4

T: +48 71 320 20 75
+48 71 320 27 15
+48 71 320 27 55
+48 71 320 27 57
F: +48 71 320 42 02

wydz.mech@pwr.edu.pl
www.wm.pwr.edu.pl
www.pwr.edu.pl

REGON: 00001614
NIP: 896-000-58-31
Nr konta:
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434