

Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych
Politechniki Śląskiej w Gliwicach
ul. Konarskiego 20, 44-100 Gliwice

RECENZJA W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM

dr inż. Magdaleny JAREMKIEWICZ

1. Ocena osiągnięcia naukowego pod tytułem „Identyfikacja nieustalonych stanów cieplno-wytrzymałościowych oraz warunków brzegowych na powierzchniach wewnętrznych ciśnieniowych elementów kotłów” złożonego z jednotematycznego cyklu publikacji naukowych

1.1. Zawartość merytoryczna

Jako „osiągnięcie naukowe” Habilitantka wskazała następujące prace:

1. Monografia: Jaremkiewicz M., 2018, Identyfikacja nieustalonych stanów cieplno-wytrzymałościowych oraz warunków brzegowych na powierzchniach wewnętrznych ciśnieniowych elementów kotłów, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków. Punktacja MNiSW: 20 pkt. Udział procentowy habilitantki: 100%.
2. 5 artykułów z listy A MNiSW, - indeksowanych w Journal Citation Reports:
 - 2.1. Jaremkiewicz M., Taler J., 2018, Measurement of transient fluid temperature in a pipeline, Heat Transfer Engineering 39, str. 1227-1234. Punktacja MNiSW: 25 pkt. (IF = 1,216; IF-5 = 1,334). Udział procentowy habilitantki: 70%.
 - 2.2. Jaremkiewicz M., 2018, Identification of the three-dimensional transient temperature fields in the thick-walled element using the inverse method, International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow 28, str. 138-150. Punktacja MNiSW: 25 pkt. (IF = 2,450; IF-5 = 2,144). Udział procentowy habilitantki: 100%.
 - 2.3. Jaremkiewicz M., 2017, Accurate measurement of unsteady state fluid temperature, Heat and Mass Transfer 53, str. 887-897. Punktacja MNiSW: 20 pkt. (IF = 1,494; IF-5 = 1,575). Udział procentowy habilitantki: 100%.
 - 2.4. Taler J., Zima W., Jaremkiewicz M., 2016, Simple method for monitoring transient thermal stresses in pipelines, Journal of Thermal Stresses 39, str. 386-397. Punktacja MNiSW: 25 pkt. (IF = 1,493; IF-5 = 1,5). Udział procentowy habilitantki: 33%.

- 2.5. Jaremkiewicz M., Taler D., Sobota T., 2015, Measurement of transient fluid temperature, *International Journal of Thermal Sciences*, 87, pp. 241-250. Punktacja MNiSW: 45 pkt. (IF = 2,769; IF-5 = 3,168). Udział procentowy habilitantki: 38%.
3. 6 artykułów z listy B MNiSW
- 3.1. Jaremkiewicz M., Taler D., 2017, Results of the use of a new design thermometer for measuring the transient temperature of superheated steam in the boiler, *Rynek Energii* 6, str. 85-93.
Punktacja MNiSW: 11 pkt. Udział procentowy habilitantki: 70%.
- 3.2. Majdak M., Jaremkiewicz M., 2016, The analysis of thermocouple time constants as a function of fluid velocity, *Measurement Automation Monitoring* 62, str. 284-287.
Punktacja MNiSW: 11 pkt. Udział procentowy habilitantki: 50%.
- 3.3. Jaremkiewicz M., Taler J., 2016, Inverse determination of transient fluid temperature in pipelines, *Journal of Power Technologies* 96, str. 385-389.
Punktacja MNiSW: 12 pkt. Udział procentowy habilitantki: 70%.
- 3.4. Jaremkiewicz M., Taler J., 2015, Identyfikacja współczynnika wnikania ciepła na zewnętrznej powierzchni termometru do wyznaczania nieustalonej temperatury płynu, *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Mechanika* 87, str. 251-260.
Punktacja MNiSW: 7 pkt. Udział procentowy habilitantki: 70%.
- 3.5. Jaremkiewicz M., 2014, Determination of transient fluid temperature using the inverse method, *Archives of Thermodynamics* 35, str. 61-76.
Punktacja MNiSW: 8 pkt. Udział procentowy habilitantki: 100%.
- 3.6. Jaremkiewicz M., 2011, Reduction of dynamic error in measurements of transient fluid temperature, *Archives of Thermodynamics* 32, str. 55-66.
Punktacja MNiSW: 7 pkt. Udział procentowy habilitantki: 100%.
4. 2 referaty z konferencji ujęte w E3S Web of Conferences
- 4.1. Jaremkiewicz M., Cebula A., 2017, Determination of transient temperature fields in thick-walled elements using the inverse method, *E3S Web of Conferences* 13, p. 1-6.
Punktacja MNiSW: 15 pkt. Udział procentowy habilitantki: 70%.
- 4.2. Jaremkiewicz M., Taler J., 2016, Measurement technique of transient fluid temperature in a pipeline, *Procedia Engineering* 157, str. 58-65.
Punktacja MNiSW: 15 pkt. Udział procentowy habilitantki: 60%.
5. Książki zagraniczne
- 5.1. Taler J., Dzierwa P., Taler D., Jaremkiewicz M., Trojan M., 2016, *Monitoring of thermal stresses and heating optimization including industrial applications*, Nova Science Publishers, New York.
Punktacja MNiSW: 25 pkt. Udział procentowy habilitantki: 20%.
- Książki zagraniczne (rozdział)
- 5.2. Jaremkiewicz M., 2017, Measurement of Transient Fluid Temperature in the Heat Exchangers, rozdział w: *Heat Exchangers – Design, Experiment and Simulation* pod redakcją S.M.S. Murshed i M.M. Lopes, InTech, Rijeka, Croatia, str. 175-192.
Punktacja MNiSW: 5 pkt. Udział procentowy habilitantki: 100%.

6. Projekt naukowo-badawczy

PBS1/A4/4/2012, Opracowanie nowoczesnych metod oceny trwałości resztkowej elementów ciśnieniowych instalacji energetycznych, okres realizacji: od 1.11.2012 do 31.10.2015, projekt sfinansowany przez NCBiR, realizowany w ramach Programu Badań Stosowanych, kierownik projektu: M. Jaremkiwicz.

7. Patent

Taler J., Taler D., Jaremkiwicz M., Sobota T., patent przyznany decyzją z dnia 17.11.2016r., Patent nr 225720, Czujnik termoparowy do pomiaru szybkozmiennnej temperatury płynu, zakres terytorialny ochrony patentowej: Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej. Udział procentowy habilitantki: 25%.

1.2. Ocena osiągnięcia naukowego

Zbiór publikacji przedstawiony jako „osiągnięcie naukowe”, należy do dziedziny nauk technicznych, a w szczególności do obszaru dyscypliny naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”. Wymieniona na początku zestawienia książka, licząca 166 stron, z uwagi na zawartość merytoryczną sama mogłaby być podstawą wniosku. Stanowi ona syntetyczne opracowanie problematyki identyfikacji stanów cieplnych i wytrzymałościowych elementów ciśnieniowych w kotłach energetycznych. Jest przydatna zarówno jako podręcznik akademicki jak i jako wsparcie merytoryczne dla służb eksploatacyjnych elektrowni i elektrociepłowni a także dla firm pomiarowych energetyki.

Z pozostałych publikacji pięć (poz. 2.2, 2.3, 3.5, 3.6, i 5.2) jest wyłącznie autorstwa Habilitantki, a w pozostałych udział dr Jaremkiwicz wynosi od 20 do 70 %. Łączna liczba punktów MNiSzW za publikacje wchodzące w skład „osiągnięcia” wynosi 179. Publikacje dotyczą spójnej grupy zagadnień związanych z identyfikacją obliczeniową i pomiarową niestabilnych stanów cieplno-wytrzymałościowych w przypadku ciśnieniowych elementów kotłów.

Główne osiągnięcie naukowe obejmuje następujące grupy tematyczne:

- opracowanie metody wyznaczania współczynnika wnikania ciepła na wewnętrznej powierzchni elementu ciśnieniowego na podstawie pomiaru temperatury powierzchni zewnętrznej lub wewnątrz ściany elementu i temperatury płynu w stanach niestabilnych,
- opracowanie nowej techniki pomiaru niestabilnej temperatury płynu o wysokim ciśnieniu i temperaturze,
- opracowanie metody wyznaczania współczynnika wnikania ciepła na wewnętrznej powierzchni elementu ciśnieniowego o złożonych kształtach w stanach niestabilnych,
- opracowanie metody zmniejszania dynamicznych błędów pomiaru niestabilnej temperatury czynnika o niskim ciśnieniu,
- opracowanie metody do pośredniego wyznaczania naprężeń cieplnych w grubościennych cylindrycznych elementach kotłów na podstawie pomiaru temperatury ścianki w jednym lub dwóch punktach.

Uważam, że przedstawiony przez dr inż. Magdalenę Jaremkiwicz zbiór publikacji stanowi integralną całość o istotnej wartości merytorycznej i jest tym samym „osiągnięciem naukowym stanowiącym znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej” w rozumieniu Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym.

2. Ocena istotnej aktywności naukowej

Tytuł magistra inżyniera na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn w zakresie specjalności Energetyka Magdalena Jaremkiewicz uzyskała w roku 2006 na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej.

Doktorat pt. „Odwrotne zagadnienia wymiany ciepła występujące w pomiarach nieustalanej temperatury płynów” obroniła w roku 2011.

Łączna liczba publikacji wynosi 17 oraz 14 rozdziałów w monografiach, a publikacji w materiałach konferencyjnych 23. Dla publikacji z listy JCR sumaryczny Impact Factor wynosi 12,56, zaś Impact Factor-5-letni 13,064.

W początkowym okresie Habilitantka w swoich badaniach skupiała się na problemach pomiaru nieustalanej temperatury płynów o różnych parametrach. Opracowała dwie grupy nowych metod pomiaru nieustalanej temperatury czynnika, z których pierwsza obejmuje metody odpowiednie do pomiaru nieustalanej temperatury powietrza lub innego czynnika przepływającego z małą prędkością, np. do pomiaru temperatury spalin w kotłach lub temperatury powietrza w instalacjach klimatyzacyjnych. Druga grupa metod odpowiednia jest dla pomiarów temperatury czynnika o dużym ciśnieniu, np. pary wodnej w przegrzewaczach, przepływającej z dużą prędkością. Istotnym osiągnięciem jest też opracowanie metody zmniejszania dynamicznych błędów pomiaru nieustalanej temperatury czynnika o niskim ciśnieniu.

Później dr Jaremkiewicz stopniowo rozszerzała obszar badań na kompleks zagadnień stanowiących wymienioną wyżej tematykę zawartą w głównym osiągnięciu naukowym. Należy przy tym nadmienić, że stosunkowo szeroki wachlarz tej tematyki spowodował, że „Pozostałe osiągnięcia naukowo - badawcze” w zasadzie także mieszczą się w tym obszarze. Stąd podział na główne i pozostałe zagadnienia ma raczej charakter formalny, co nie umniejsza wartości dorobku dr Jaremkiewicz.

Zagadnienia będące przedmiotem badań Habilitantki są szczególnie aktualne w obecnej sytuacji kotłów energetycznych, dla których podstawowym wyzwaniem jest optymalizacja eksploatacji przy utrzymaniu wysokiej sprawności i elastyczności pracy w szerokim zakresie obciążeń wynikającym z konieczności współpracy bloków energetycznych z systemami OZE. Dlatego badania dr Jaremkiewicz mają duży potencjał aplikacyjny, np. dla przyspieszenia rozruchu i wyłączenia z ruchu bloku energetycznego, czy monitoringu procesów zanieczyszczania powierzchni ogrzewalnych umożliwiającego optymalizację pracy zdmuchiwalcy żużla i popiołu a także dla umożliwienia częstych i szybkich zmian obciążenia bloku energetycznego.

Prace dr Jaremkiewicz przyczyniły się ponadto do rozwoju metod obliczeń ciepłno - przepływowych powierzchni ogrzewalnych kotłów i innych wymienników ciepła w stanach nieustalonych.

2.1 Kryteria oceny

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U.2011.196.1165).

2.2. Zestawienie danych do oceny osiągnięć naukowo-badawczych w obszarze nauk technicznych (§3 Rozporządzenia j.w.)

1. autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach w bazie Journal Citation Reports (JCR)	7
2. autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego	1
3. udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe	1
4. wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach	0

2.3. Dane szczegółowe (zgodnie z §4 Rozporządzenia j.w.)

1. autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3	45
2. autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych, ekspertyz	5
3. sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania	12,56
4. liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS)	33
wg bazy Scopus	47
wg bazy Google Scholar	99
5. indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy WoS	4
wg bazy Scopus	4
wg bazy Google Scholar	6
6. kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach	15(1)
7. międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową	5
8. wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach	11

2.4. Podsumowanie oceny dorobku naukowego

Jako „osiągnięcie naukowe” zgodnie z Art. 16. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym dr inż. Magdalena Jaremkiwicz przedstawiła monografię habilitacyjną oraz cykl 15 publikacji (12 współautorskich), z których 5 jest na liście JCR. Oprócz publikacji z listy A Ministerstwa w skład „osiągnięcia naukowego” wchodzi 6 publikacji z listy B oraz dwa referaty z konferencji międzynarodowych ujęte w E3S Web of Conferences, a także jedna książka zagraniczna, jeden rozdział w takiej książce oraz patent a także projekt, którym kierowała. Przedstawiona zbiór zasługuje na wysoką ocenę i jest „osiągnięciem naukowym stanowiącym znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej”.

Jako osiągnięcia naukowo-badawcze świadczące o aktywności naukowej Kandydata w rozumieniu Ustawy dr inż. Magdalena Jaremkiwicz przedstawiła jedną monografię autorską i 11 takich publikacji (w tym: 2 artykułów, 5 rozdziałów w języku angielskim, 2 rozdziałów w Encyclopedia of Thermal Stresses wydawnictwa Springer i 2 rozdziałów w języku polskim). Jest także współautorką 33 prac naukowo-badawczych (w tym: 2 artykułów o sumarycznym wskaźniku Impact Factor – 3.138, Impact Factor 5-letnim – 3.343, 6 artykułów, 3 rozdziałów w języku angielskim, 2 rozdziałów w języku polskim i 20 prac w

materiałach konferencyjnych). Ważny jest także udział w realizacji 14 projektów badawczych.

Sumaryczny impact factor czasopism z całości dorobku jest dobry, także liczba cytowań jest wysoka a indeks Hirscha wg wymaganej w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. bazy Web of Science wynosi 4. Natomiast wg Google Scholar h-indeks wynosi 6 a liczba cytowań sięga 99. Sumaryczna liczba punktów MNiSW wynosi 438, co jest dużym osiągnięciem.

Suma osiągnięć naukowych składa się na dorobek znaczący. Osiągnięte rezultaty wnoszą istotny postęp w stosunku do istniejącego stanu wiedzy i mają dużą przydatność praktyczną. Reasumując uważam, że dr inż. Magdalena Jaremkiewicz posiada wyróżniający się dorobek naukowy w obszarze dyscypliny naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”, który w pełni zaspokaja wymagania Ustawy.

3. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej zgodnie z §5 Rozporządzenia j.w.)

1. uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	3
2. udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji	20
3. otrzymane nagrody i wyróżnienia - za działalność organizacyjną	1
4. udział w konsorcjach i sieciach badawczych	3
5. kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami	1
6. udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism	0
7. członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych	2
8. osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki: wykłady, projekty laboratoria i ćwiczenia, udział w rozbudowie bazy laboratoryjnej, popularyzacja Uczelni	10
9. opieka naukowa nad studentami (prace dyplomowe)	81
10. opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich	1 ¹
11. wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców	0
12. udział w zespołach eksperckich i konkursowych	0

¹ Rafał Pitra - promotor prof. dr hab. inż. Dawid Taler. Temat rozprawy doktorskiej: „Analiza hybrydowego układu ogrzewania i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową w aspekcie efektywności energetycznej

13. recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych

0

Ponadto dr inż. Magdalena Jaremkiewicz była opiekunką Koła Naukowego Energetyki i Ochrony Środowiska w latach 2007 - 2013. W ramach jego działalności organizowała studenckie wyprawy naukowe do wiodących ośrodków uniwersyteckich, badawczych i przedsiębiorstw w Europie, których działalność jest związana z energetyką zarówno zawodową, jak i małą energetyką oraz technologiami wykorzystującymi odnawialne źródła energii (Lehrstuhl für Energiesysteme w Technische Universität München, Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen w Technische Universität Stuttgart, CESI Ricerca, CERN, Elektrownia Jądrowa w Jaslovskich Bohunicach, Ansaldo Energia SpA, Herz, Aermec, zakład termicznej utylizacji odpadów w Spittelau w Wiedniu). Współorganizowała także cykliczne wyprawy naukowe pod nazwą „Krajowe praktyki wyjazdowe” (corocznie od 2009 r.) oraz „Warsztaty Energetyczne” (corocznie od 2010 r.).

3.1 Podsumowanie oceny dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Wymienione w autoreferacie obszary działalności dydaktycznej, dowodzą, że dr inż. Magdalena Jaremkiewicz jest bardzo doświadczonym pedagogiem. Prowadziła zarówno wykłady, ćwiczenia oraz projekty jak i laboratoria. Na podkreślenie zasługuje ogromna liczba prac dyplomowych kierowanych przez Habilitantkę a także recenzji takich prac. Była także promotorem pomocniczym jednego doktoranta.

W zakresie działalności organizacyjnej najbardziej koncentrowała się na działaniach w konsorcjach i sieciach badawczych. Miała także udział w zawiązaniu spółki InTherSoft sp. z o.o., której jest udziałowcem i członkiem Rady Nadzorczej.

4. Wniosek końcowy

Uważam, że dorobek i aktywność naukowa, dydaktyczna a także organizacyjna dr inż. Magdaleny Jaremkiewicz spełniają wymagania stawiane doktorom habilitowanym przez obowiązującą ustawę. Dlatego z pełnym przekonaniem wnioskuję o nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej „budowa i eksploatacja maszyn”.

