

Prof. dr hab. inż. Hubert Latoś
Wydział Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego
w Bydgoszczy
al. Prof. S. Kaliskiego 7
85-789 Bydgoszcz

Bydgoszcz, 10.03.2016 r.

Wpłynęło: Data 10.03.2016
Ldż. 770 WIM
Druk

Recenzja
dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego
i popularyzatorskiego oraz we współpracy międzynarodowej
dr inż. Janusza Jacka Musiała
dla potrzeb postępowania habilitacyjnego prowadzonego
przez Wydział Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy

1. Uwagi formalne

Recenzję wykonano na podstawie:

- informacji przekazanej Wydziału Inżynierii Mechanicznej UTP prof. dr hab. inż. Bogdana Żółtowskiego o powołaniu mojej osoby przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Janusza Jacka Musiała (pismo z dnia 03.02.2016 r., znak: WIM.531.1.2016);
- zlecenia Prorektora ds. Nauki UTP: dr hab. inż. Dariusza Borońskiego, prof. nadzw. UTP z dnia 03.02.2016 na wykonanie wyżej wymienionej recenzji.

Do wykonania recenzji dostarczono mi wraz ze zleceniem kopię wniosku Habilitanta z załącznikami o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego.

Zapoznałem się także z kopią pisma prof. dr hab. inż. Michała Styp-Rekowskiego do Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z uwagami do recenzowania jednej monografii Habilitanta.

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Janusz Jacek Musiał urodzony 28.07.1970 r. ukończył Technikum Mechaniczne we Włocławku, z zakresu obróbki skrawaniem. W latach 1990-1995 studiował na Wydziale Mechanicznym Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy uzyskując na kierunku mechanika i budowa maszyn stopień mgr inż., broniąc wykonanej pracy magisterskiej: *Projekt podajnika do obwodów drukowanych*. Bezpośrednio po dyplomie został zatrudniony na stanowisku asystenta, na którym pozostawał do 04.2004. Po 8 latach, 26.09.2003 r. na tym samym wydziale obronił pracę doktorską na temat: *Badanie wpływu wybranych obciążeń zewnętrznych na zmiany geometrii powierzchni roboczych łożysk tocznych*, uzyskując stopień dr inż. nauk technicznych w dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn. Promotorem tej pracy doktorskiej był ówczesny dr hab. inż. Michał Styp-Rekowski, prof. ATR. Od stycznia 2009 r. kiedy jego promotor a jednocześnie bezpośredni przełożony został kierownikiem Katedry Inżynierii Produkcji, Habilitant został kierownikiem Zakładu Obrabiarek i Robotów tej katedry. W kolejnej znaczącej zmianie organizacji komórek Wydziału Inżynierii Mechanicznej UTP, na

kadencję od 09.2009 do 12.2012 r. został zastępcą dyrektora nowo powołanego Instytutu Technik Wytwarzania tego wydziału UTP. Od 09.2012 w wyniku wyborów został Prodziekanem ds. Dydaktycznych i Studenckich Wydziału Inżynierii Mechanicznej UTP, którą to funkcję pełni do chwili obecnej.

3. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

3.1. Ocena zbioru prac jednotematycznego cyklu publikacji pt. *Analiza transformacji warstwy wierzchniej w kinematycznych parach tocnych*

Przedstawiony przez dr inż. Janusza Jacka Musiała jednotematyczny zbiór publikacji składa się z sześciu publikacji autorskich i jednej współautorskiej. Publikacje te wydano w latach 2008 – 2015 r. Wśród nich jest autorska monografia z 2014 r. pt. *Znaczenie topografii powierzchni w transformacji warstwy wierzchniej walcowych par tocnych*, wydana przez Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Temat prac sformułowany w jednotematycznym tytule jest ważny w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn i dotyczy wszelkich kinematycznych par tocnych. Szczególnie ważny jest kierunek poszukiwań wskaźnika zużycia eksploatowanej powierzchni przed osiągnięciem stanu granicznego analizowanej powierzchni. Wskaźnik ten winien być stosunkowo dogodny do określenia poprzez pomiar jakichś wielkości nie niszczących badanej powierzchni zarówno w procesie wytwarzania jak i eksploatacji WW. Dlatego poszukiwania w zakresie korelacji parametrów chropowatości powierzchni technicznej WW ze stanem transformacji tych parametrów w eksploatacyjnej WW uznać należy jako bardzo pożądane z naukowego i praktycznego punktu widzenia. Na badanie i analizy relacji między warunkami i parametrami wytwarzania TWW a cechami eksploatacyjnymi produktu finalnego i transformacji jego EWW są ukierunkowane wszystkie prace analizowanego cyklu.

Wszędzie tam gdzie ubytek materiału odbywa się ze znacznym udziałem tarcia wewnętrznego lub zewnętrznego - wyniki doświadczeń zależą od wielu czynników i nie są w pełni zdeterminowane. Dlatego prezentowane w pracach podejście fenomenologiczne do transformacji WW uznają jako zasadne.

Cechy WW z jednej strony są funkcją cech materiałowych, warunków i parametrów procesu technologicznego ustalonych w fazie projektowania, a zrealizowanych w fazie wytwarzania, z drugiej zaś — determinują cechy użytkowe wytworu i warunki, jakimi charakteryzuje się w fazie eksploatacji, oddziałując także na fazę utylizacji. W cyklu prac przyjęto, że stan określany jako końcowy transformacji WW po zakończeniu procesu technologicznego TWW, jest zarazem stanem początkowym EWW. Umożliwiło to opracowanie zależności pomiędzy parametrami i warunkami kształtowania TWW a cechami EWW, uwzględniając wymuszenia w poszczególnych fazach transformacji. Aby tego dokonać powiązano TWW i EWW ze wskaźnikami struktury geometrycznej powierzchni (SGP) której przypisano dwa główne zadania. Pierwsze zadanie dotyczy sprawdzenia poprawności procesu wytwarzania. Drugie przewidywanie cech użytkowych powierzchni współpracujących. Jest więc ona połączeniem zmian technologicznych i eksploatacyjnych. W złożonym obrazie zjawisk zmian WW, np. łożysk tocnych podczas eksploatacji, wyróżniono także trzy główne cechy użytkowe: zużycie, opory ruchu, zmiany struktury geometrycznej powierzchni. W opisywanych badaniach stosowano pomiary SGP zarówno 2D, jak i 3D. Analityczne badania eksploatacyjnej warstwy wierzchniej podzielono w zależności od rodzaju obiektu badań na dwa obszary dotyczące: kulkowych i walcowych łożysk tocnych. Przedstawiono propozycję oceny zmian zachodzących w SGP elementów łożysk tocnych w wyniku zużywania się ich powierzchni tocnych. Miara obserwowanych zmian w funkcji amplitudy nacisków, dla różnych czasów użytkowania, była zmiana wartości parametrów zinterpretowana na krzywej nośności. W wyniku przeprowadzonych i prezentowanych badań doświadczalnych zweryfikowano pozytywnie zaproponowane wskaźniki SGP, i dla nich opracowano zależności matematyczne.

W prezentowanym cyklu pozytywnie wyróżnić należy następujące dokonania:

- a) Przy założeniu równości końcowej TWW z początkową EWW opracowano zależności pomiędzy parametrami i warunkami kształtowania TWW a cechami i stanem transformacji EWW, bez potrzeby określania stanu SGP. Wskaźniki SGP potrzebne byłyby tylko do opracowania tych zależności i mogą być przydatne do diagnostyki procesu wytwarzania i eksploataowania. Jest to bardzo ważne działanie z punktu widzenia zintegrowanego automatycznego wytwarzania i eksploataowania.
- b) Wykazano, że do oceny bieżącego stanu transformacji EWW dogodne może być określanie wskaźników związanych z pomiarem wgłębień i pików (wierzchołków) występujących w strukturze geometrycznej badanych powierzchni. Przyjęte do ich opisu parametry są szczególnie przydatne w przypadku gdy w strukturze geometrycznej powierzchni znajdują się znaczne zagłębienia lub występy pojawiające się zazwyczaj w zaawansowanej fazie użytkowania łożysk. Zaproponowane sposoby oceny stanowią uzupełnienie metod oceny struktury geometrycznej powierzchni elementów maszyn a więc i całych obiektów technicznych. Przy tradycyjnie stosowanych parametrach do oceny takiej rozwiniętej struktury wyniki pomiarów mogą spowodować znaczne zniekształcenie uzyskanego stanu transformacji EWW.
- c) Szczególnie istotne jest, że obszerne badania realizowano także dla bieżni o powierzchni tocznej wykonanej toczeniem na twardo, bez dalszej obróbki ścierniej, co jest współczesnym trendem ekonomicznego wytwarzania. Stało się to możliwe po wyprodukowaniu ostrzy skrawających do obróbki na twardo. Obróbka powierzchni na twardo, bez konieczności dalszej obróbki ścierniej może być do 40% tańsza niż obróbka tradycyjna, pomimo stosowania kosztownych ostrzy skrawających. Efektem końcowym tych badań są zaproponowane zależności matematyczne pozwalające na określenie wpływu zmian wartości parametrów technologicznych na zmiany cech eksploatacyjnych warstwy wierzchniej w okresie docierania par kinematycznych z przewagą tarcia tocznego.

Po przeanalizowaniu jednotematycznego cyklu siedmiu publikacji pt.: *Analiza transformacji warstwy wierzchniej w kinematycznych parach tocznych*, stwierdzam, że spełnia on wymagania obowiązującej **Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** i może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.

3.2. Ocena istotnej aktywności naukowej

Poza tematyką związaną bezpośrednio z zakresem habilitacji, dr inż. Janusz Jacek Musiał prowadził także wiele innych badań i analiz, z których ważniejsze można pogrupować, jak poniżej:

- Analizy transformacji warstwy wierzchniej elementów ślizgowych ze stykiem rozłożonym (konforemnym) – 4 pozycje.
Wykonane badania pozwoliły zaobserwować zmiany w strukturze geometrycznej powierzchni (SGP). Na podstawie wyników obserwacji opracowano modele matematyczne opisujące relacje między wielkościami przyjętymi jako miary zużycia a parametrami opisującymi stan wejściowy SGP, przy różnych wymuszeniach eksploatacyjnych i odmianach tarcia ślizgowego. W pracach tych starano się stworzyć możliwość sterowania procesem destrukcji powierzchni roboczych.
- Oceny wpływu parametrów nietypowej obróbki na strukturę geometryczną powierzchni:
 - - wytwarzania elementów wielkogabarytowych – 3 pozycje;
 - - obróbki erozyjne – 4 pozycje;
 - - procesu cięcia strugą wodno-ścierną - 3 pozycje.
- Wybrane zagadnienia obrabiarek o strukturze modułowej - 4 pozycje.
Zagadnienia konstrukcyjne i technologiczne oraz czynniki determinujące użytkowe cechy połączeń modułów obrabiarkowych,
- identyfikacji niewspółosiowości wałów napędowych silnikach statków, - 2 pozycje.

- na podstawie analizy drgań wałów jednostek napędowych okrętów morskich, elementów i układów hydraulicznych i pneumatycznych w budowie maszyn – 2 monografie. Głównie dla potrzeb dydaktycznych.

Przedstawione powyżej pogrupowanie świadczy o szerokości i znacznej aktywności naukowo-badawczej, oraz to, że analizowany dorobek naukowo-badawczy mieści się w dyscyplinie *Budowa i eksploatacja maszyn*.

W sumie po doktoracie Habilitant opublikował 3 publikacje zwarte, 47 artykuły w czasopiśmie i zeszytach naukowych, w tym 13 zagranicznych, 10 rozdziałów w monografiach, w tym 7 zagranicznych, 32 pozycje w materiałach konferencyjnych, w tym 14 zagranicznych.

Artykuły naukowe i referaty opublikowane były w źródłach polskich oraz 5 krajach europejskich i USA. Publikacje, które zostały zamieszczone w zagranicznych czasopiśmie i materiałach konferencyjnych ukazały się w następujących krajach: Ukraina - 17, Rosja - 4, Słowacja - 2, USA - 2, Włochy - 2, Austria - 1.

Sumaryczny *impast factor* publikacji naukowych Habilitanta z listy Journal Citation Reports (JCR) zgodnie z rokiem opublikowania po uzyskaniu stopnia doktora wynosi 1,564. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science wynosi 7, według bazy GOOGLE SCHOLAR wynosi 58, według bazy Pop (Publish or Perish) wynosi 55. Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science wynosi 2, według bazy GOOGLE SCHOLAR wynosi 4, według bazy Pop (Publish or Perish) wynosi 4. Sumaryczna liczba punktów całkowitego dorobku uzyskanego po doktoracie według MNiSzW - 335

Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) przedstawiono poniżej.

1. Łukasiewicz M., Kałaczyński T., Musiał J., Shalapko J. Diagnostics of buggy vehicle transmission gearbox technical state based on modal vibrations. *Journal of Vibroengineering* Vol. 16, Issue 6, 2014, pp. 3137-3145. (IF-0,617, 15 pkt. MNiSW).
2. Grządziela A., Musiał J., Muślewski Ł., Pająk M. A method for identification of non-coaxiality in engine shaft lines of a selected type of naval ships. *Polish Maritime Research* Vol. 22 No. 1(85), 2015, pp. 65-71. (IF-0,33, 15 pkt. MNiSW).
3. Muślewski Ł., Pająk M., Grządziela A., Musiał J. Analysis of vibration line histories in the time domain for propulsion systems of minesweepers *Journal of Vibroengineering* Vol. 17, Issue 3, 2015, pp. 1309-1316. (IF-0,617, 15 pkt. MNiSW).

ponadto publikacje ujęte w bazie Web of Science bez 1F:

1. Mikołajczyk T., Musiał J., Romanowski Ł., Domagalski A., Kamieniecki Ł., Murawski M., 2013. Multipurpose Mobile Robot. *Applied Mechanics and Materials* Vol. 282, pp. 152-157, (10 pkt. MNiSW).

Współpraca badawcza z krajowymi ośrodkami naukowymi to przede wszystkim wspólne publikacje z naukowcami z:

- Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu - 5 publikacji,
- Politechniki Poznańskiej – 2 publikacje,
- Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni – 5 publikacji,
- Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach – 4 publikacje,
- Politechniki Rzeszowskiej – 1 publikacja.

Działalność Jego w sferze naukowo-badawczej została nagrodzona dwukrotnie **nagrodą JM Rektora Uczelni**, za osiągnięcia w dziedzinie naukowej i naukowo-badawczej (2004, 2014).

Po przeanalizowaniu aktywności naukowo-badawczej innej niż jednotematyczny cykl omówiony w punkcie 3.1. niniejszej opinii stwierdzam, że spełnia ona w sposób wystarczający wymagania obowiązującej **Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** i może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.

4. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

4.1. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Dr inż. Janusz Jacek Musiał uczestniczył w wielu działaniach dydaktycznych zarówno jako nauczyciel akademicki adiunkt, jak i jako prodziekan ds. Dydaktycznych i Studenckich, oraz kierownik studiów podyplomowych:

- Brał czynny udział w opracowaniu programów i planów studiów nowych kierunków studiów powstałych na Wydziale Inżynierii Mechanicznej prowadzonych zarówno w języku polskim tj. Mechaniczna Inżynieria Tworzyw, Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, jak i w języku angielskim Computer Aided Engineering.
- W czasie dotychczasowej pracy na Uczelni prowadził zajęcia związane głównie z technologią maszyn praktycznie wszystkich rodzajów: wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne oraz projektowania i seminaria. Przykłady prowadzonych przedmiotów przedstawiono poniżej: techniki wytwarzania, metrologia, projektowanie procesów produkcyjnych, obrabiarki, postawy budowy obrabiarek i robotów, hydraulika i pneumatyka, praca przejściowa, technologia budowy maszyn, przyrządy i uchwyty obróbkowe, seminarium dyplomowe.
- W roku 2013 z jego inicjatywy powstało Laboratorium Metrologii i Systemów Pomiarowych przy współpracy z japońską firmą MITUTOYO. Brał udział w wykonaniu 6 stanowisk dydaktycznych wraz z instrukcjami laboratoryjnymi. Był współautorem tych instrukcji.
- Pod Jego kierunkiem zrealizowano ponad 100 prac dyplomowych wszystkich typów (teoretycznych, badawczych i projektowych) na studiach inżynierskich lub magisterskich, oraz był recenzentem w ponad 80 pracach dyplomowych wyżej wymienionych studiów. Uczestniczył w egzaminach inżynierskich i obronach prac magisterskich jako kierownik lub recenzent oraz w ponad 100 egzaminach czy obronach prac dyplomowych jako przewodniczący komisji dyplomowej. Dwukrotnie był członkiem komisji egzaminów doktoranckich.
- W latach 2006 - 2009 był opiekunem studentów kierunku mechanika i budowa maszyn.
- Prowadził szkolenia dla firm przemysłowych, związane z technikami wytwarzania: obróbką skrawaniem oraz technikami pomiarowymi i strukturą geometryczną powierzchni.
- Był jednym z głównych organizatorów wydziałowej Olimpiady Wiedzy Technicznej TECHWIM w zakresie techniczno-mechanicznym i ponadgimnazjalnym.
- W ramach programów międzynarodowych prowadził szereg wykładów, zarówno w Polsce, jak i na Ukrainie, w Hiszpanii, Francji i Azerbejdżanie.
- Uczestniczył w dziesięciu programach o szerszym zasięgu, np.:
 - Projekt celowy Nr RSI 2003 C/06003. Opracowanie regionalnej strategii innowacji dla województwa kujawsko-pomorskiego. 2003 - 2004 — *wykonawca*.
 - POKL.09.04.00-04-001/13. Klucz do uczenia się II edycja - Profesjonalny nauczyciel gwarantujący jakość edukacji. 01.07.2013 -30.06.2015 -*koordynator*.
 - POKL.08.01.01-10-299/12. Zielona strona gospodarki. 01.10.2013 - 30.06.2014 -- *koordynator*,
 - FSS/2013/HEI/W/0009/U/0032. Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy Rozwój Polskich Uczelni. Computer Aided Engineering - kierunek przyszłości. 02.03.2014 - 31.05.2016 - *koordynator*.
 - FSS/2014/HEI/W/0078, Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy Rozwój Polskich Uczelni. Zintegrowane kształcenie z zakresu Inżynierii Odnawialnych Źródeł Energii na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym (UTP) w Bydgoszczy. 05.01.2015 –
- Jest członkiem następujących organizacji naukowych i technicznych:
 - Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich - od 1995 do obecnie (Prezes KU ATR SIMP w latach 2002 - 2006).

- Polskiego Towarzystwa Tribologicznego - od 2003 do obecnie.
- Wojewódzka Organizacja Naukowa-Techniczna w Chmielnickim, Ukraina, od 2011 do obecnie.

4.2. Ocena współpracy międzynarodowej

Dr inż. Janusz Jacek Musiał odbył staże w następujących zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich:

- Uniwersytet Techniczny w Dreźnie i Mikromat Drezno (Niemcy) - grudzień 2010-styczeń 2011, staż badawczy - udział w badaniach dotyczących wytwarzanie elementów wielkogabarytowych. Efektem były opublikowane prace naukowe - 5 pozycji.
- Khmelnytsky National University (Ukraina) - marzec 2012 (miesięczny) staż naukowo-badawczy - udział w badaniach tribologicznych. Wynikiem współpracy opublikowano – 10 pozycji.
- Kiev National University of Technologies and Design (Ukraina) - czerwiec 2013 miesięczny staż naukowo-badawczy - udział w badaniach dotyczących technik wytwarzania. Wyniki badań, powstałe dzięki współpracy, zawarte zostały w publikacjach – 4 pozycje.

Uczestniczył w programach europejskich i innych programach międzynarodowych takich jak:

- Erasmus, odbywając staż dydaktyczny w Universidad de Jaen (Hiszpania) w 2014 roku (5 dni),
- Erasmus+, odbywając staż dydaktyczny w EPF Ecole d'Ingenieurs SCEAUX (Francja) w 2015 roku (5 dni),
- wyjazd studyjny na Uniwersytetach w Baku (Azerbejdżan) w 2015 roku (7 dni).

Jest członkiem komitetów redakcyjnych międzynarodowych czasopism:

- International Scientific Journal "Problems of Tribology", Ukraina.
- Journal of Advanced Technics, Economics and Computing, Ukraina.
- Herald KNU. Engineering, Khmelnytsky National University, Ukraina.
- Technolog. Zilinska Univerzita w Zilinie, Słowacja.

Jest członkiem międzynarodowego towarzystwa naukowego:

- National council of Ukraine for the mechanics of machines and mechanisms, od 2012 do obecnie.

Brał czynny udział w siedemnastu komitetach konferencji naukowych krajowych i międzynarodowych, w tym dwunastu międzynarodowych, takich jak:

- 1). IX Międzynarodowa Konferencja Electromachining, 2006, Wenecja - Bydgoszcz - *członek*.
- 2). X Międzynarodowa Konferencja Electromachining, 2009, Sucha - Bydgoszcz - *sekretarz naukowy*.
- 3). Miżnarodna Ukrainko-Polskij naukowo- techniczna konferencja „Techno and Design” Kijev, Ukraina 2012 - *członek*.
- 4). Interantional Conference „Advanced Technologies in Textile Industry". Khmelnytsky, Ukraina, 2012 - *członek*.
- 5). X Jubileuszowa Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Edukacja i Ekonomia” Włocławek, 2012 - *członek*.
- 6). XI Międzynarodowa Konferencja Electromachining, 2012, Pieczyska - Bydgoszcz, - *sekretarz naukowy*.
- 7). Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Komputerowe wspomaganie nauki i techniki CAX", 2014, Karpacz - *przewodniczący komitetu organizacyjnego*.
- 8). Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Komputerowe wspomaganie nauki i techniki CAX", 2015, Karpacz – *vice-przewodniczący komitetu organizacyjnego*.

- 9). Miżnarodna naukowo-techniczna konferencija „, Avtomatizacija, mechatronika ta innovacijni tehnologii v maszinobuduvanni”, Kijev, Ukraina 2013 - *członek*.
- 10). V Ukrainian-Polish Scientific Dialogues Jaremche, Ukrainę 2013 - *członek*.
- 11). Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Edukacja i Ekonomia” Włocławek, 2015 - *członek*.
- 12). VI Ukrainian-Polish Scientific Dialogues Jaremche, Ukrainę 2015 - *członek*.

Za współpracę międzynarodową otrzymał w 2013 r. dyplom od Uniwersytet na Ukrainie:
Dyplom Uznania Khmelnitsky National Unhersity Ukrainę.

Za swoją działalność odznaczony został ***Srebrnym Krzyżem Zasługi*** (2014) oraz ***Medalem Komisji Edukacji Narodowej*** (2014) za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania.
Za działalność w SIMP został odznaczony ***odznakami stowarzyszeniowymi SIMP***. Złotą (2011) i Srebrną (2005).
Za wyróżniające osiągnięcia w działalności dydaktyczno-organizacyjnej, nagradzany był ***nagrodami JM Rektora*** macierzystej Uczelni (2011, 2012, 2013)
W uznaniu zasług dla rozwoju Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy nagrodzony został ***Dyplomem 60-lecia UTP JM Rektora*** Uczelni (2011), a w uznaniu zasług dla Wydziału ***Medalem 60-lecia*** (2011) / ***65-lecia*** (2015) ***Wydziału Inżynierii Mechanicznej UTP***.

Przedstawiony wyżej dorobek dydaktyczny, popularyzatorski oraz we współpracy międzynarodowej oceniam jako większy niż wymagany na stopień doktora habilitowanego.

5. Podsumowanie i wniosek końcowy

Przedstawiona ocena jednotematycznego cyklu publikacji dr inż. Janusza Jacka Musiała zatytułowanego *Analiza transformacji warstwy wierzchniej w kinematycznych parach tocznych* oraz Jego dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i we współpracy międzynarodowej wykazała, że Habilitant **wniósł wystarczający istotny wkład w rozwój dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn.**

Przedłożony do oceny zbiór siedmiu jednotematycznych publikacji zatytułowanych „Analiza transformacji warstwy wierzchniej w kinematycznych parach tocznych” oraz całokształt dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i we współpracy międzynarodowej po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych dr inż. Janusza Jacka Musiała, spełniają w sposób wystarczający wymagania stawiane w przewodach habilitacyjnych, zawarte w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595, art. 16, z dnia 14.03.2003 r.) oraz spełnia kryteria oceny osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. nr 196, poz. 1165) dlatego też wnioskuję o nadanie dr inż. Januszowi Jackowi Musiałowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.

Prof. dr hab. inż. Hubert Latoś

Informacja dotycząca **dr Janusza Jacka Musiała**

w sprawie spełnienia kryteriów rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego

z dnia 22 września 2011 r.

w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadania
stopnia doktora habilitowanego

1. **Autorstwo lub współautorstwa publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)**
2. **Autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego**
3. Udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe
4. Wynalazki lub **wzory użytkowe** i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach
[jeden wzór użytkowy w trakcie wdrożenia]
5. **Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w punktach 1-4;**
6. **Autorstwo lub współautorstwo** odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, **dokumentacji prac badawczych, ekspertyz**, utworów i dzieł artystycznych;
7. **Sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania; [1,564]**
8. **Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS); [7]**
9. **Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS); [2]**
10. Kierowanie **międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach;**
11. Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową lub artystyczną;
12. **Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych;**

Kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy

1. **Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;**
2. **Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;**

Dziekan

prof. dr hab. inż. Bogdan Zółkowski

3. **Otrzymane nagrody i wyróżnienia;**
4. **Udział w konsorcjach i sieciach badawczych;**
5. **Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorstwami;**
6. **Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;**
7. **Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;**
8. **Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki i sztuki;**
9. **Opiekę naukową nad studentami i lekarzami w toku specjalności;**
10. **Opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich;**
11. **Staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;**
12. **Wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorstw;**
13. **Udział w zespołach eksperckich i konkursowych;**
14. **Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych.**

Legenda

Wytłuszczono pozycje kryteriów które habilitant spełnił w stopniu co najmniej wystarczającym.



Prof. dr hab. inż. Hubert Latoś