

Recenzja

Osiągnięć naukowo-badawczych oraz dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy międzynarodowej dr inż. Michała Wodtke w postępowaniu habilitacyjnym wszczętym w dniu 19 sierpnia 2017

Niniejsza Opinia została sporządzona na zlecenie Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej prof. dr hab. inż. Dariusza Mikielewicza (L.dz. 208/WM/2017) z dnia 6 listopada 2017 r. Zlecenie było następstwem powołania przez Centralną Komisję Do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 6 października 2017r. komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Michała Wodtke wszczętego 19 sierpnia 2017r w dziedzinie *nauk technicznych*, w dyscyplinie *budowa i eksploatacja maszyn*. O składzie Komisji Dziekan został powiadomiony pismem Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów nr BCK-VI-L-7479/17 z dnia 6 października 2017.

Przy opracowaniu recenzji posłużono się poniższymi aktami prawnymi:

- tekstem ustawy z dnia 21 kwietnia 2017 r. o zmianie ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dziennik Ustaw z dn. 28 kwietnia 2017 r. poz. 859, tekst jednolity ustawy z dn.14 marca 2003 r. - Dziennik Ustaw z dn. 28. 09. 2017 poz. 1789),
- Komunikatem Centralnej Komisji Do Spraw Stopni i Tytułów „*Kryteria oceny kwalifikacji kadry naukowej i artystycznej dla postępowań prowadzonych w trybie przepisów dotychczasowych*”

Recenzję opracowano na podstawie materiałów załączonych do wniosku z dnia 17 lipca 2017 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie *nauk technicznych* w dyscyplinie *budowa i eksploatacja maszyn*. Wniosek jest następstwem osiągnięcia naukowego o tytule „**Rozwój teoretycznych i eksperymentalnych metod badawczych hydrodynamicznych łożysk wzdlużnych**”. Osiągnięcie udokumentowano zbiorem publikacji monotematycznych oraz monografią, p.t. „*Hydrodynamiczne łożyska wzdlużne z warstwą ślizgową z PEEK*”.

Dołączono również stosowne załączniki:

- dane personalne i kontaktowe,

- poświadczoną kopię dyplomu nadania stopnia doktora nauk technicznych w zakresie *budowy i eksploatacji maszyn*,
- autoreferat w języku polskim i angielskim przedstawiający dorobek i osiągnięcia naukowe w szczególności określone w art. 16 ust. 2 *ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki*,
- wykaz dorobku po uzyskaniu stopnia doktora,
- zbiór prac składających się na osiągnięcie naukowe,
- oświadczenia współautorów o udziale procentowym habilitanta w publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego

1. Ogólna charakterystyka Habilitanta.

Doktor inżynier Michał Wodtke w latach 1997 – 2002 studiował na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, kierunek *mechanika i budowa maszyn*, specjalność *napędy, sterowanie i automatyzacja maszyn*. Część studiów była realizowana w trybie indywidualnego toku studiów z równoległym uczestnictwem w działalności badawczej Katedry Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn. W roku 2002 po przedstawieniu pracy pt. „*Analiza konstrukcyjna i projekt modernizacji przyrządu do pomiaru wewnętrznej geometrii rurociągów*” uzyskał dyplom magistra inżyniera.

W roku 2002 został zatrudniony na stanowisku asystenta w Katedrze Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej. 30 listopada 2005 r po przedstawieniu rozprawy „*Modelowanie hydrostatycznego wspomaganie w hydrodynamicznym łożysku wzdłużnym*”, której promotorem był prof. dr hab. inż., Antoni Neyman uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie *budowy i eksploatacji maszyn*. W roku 2006 awansował na stanowisko adiunkta na którym jest zatrudniony do chwili obecnej. Równocześnie był zatrudniony w latach 2006 – 2008 w wymiarze 1/8 etatu jako inżynier mechanik, specjalista analiz MES w Tecwill Polska Sp z o. o. Gdańsk oraz w roku 2013 w wymiarze 2/5 etatu jako specjalista R&D w Nova Sp. z o. o. Gdynia, co dało mu doświadczenie przemysłowe niezwykle istotne w działalności naukowej w obszarze nauk technicznych

Kandydat swoje kwalifikacje podnosił uczestnicząc w:

- Kursach wspomaganie komputerowego CAD, MES (Ansys, Ansys Workbench, CFX, NX, Inventor, AutoCAD).
- Kursie obsługi oprogramowania pomiarowego (LabVIEW i DASYlab).

W roku 2015 odbył miesięczny staż jako Visiting Professor w Univerité de Poitiers we Francji.

Stosunkowo skromna działalność organizacyjna sprowadza się do prac w Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, członkostwa w Polskim Towarzystwie Tribologicznym oraz do udziału w pracach komitetu organizacyjnego dwu konferencji:

- XXXV Jesiennej Szkoły Tribologicznej Gdańsk 19 – 20 września 2016 oraz
- Warsztatów Tribologicznych: Projektowanie i Eksploatacja Łożysk Ślizgowych Gdańsk 22 kwietnia 2010.

2. Charakterystyka dorobku naukowego

Rozwój naukowy Habilitanta jest wyraźnie zdefiniowany i ma swoje korzenie w edukacji na poziomie szkoły średniej. Jest zbieżny z profilem naukowym Katedry Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej z którą związał się jeszcze w trakcie studiów. Katedra od wielu lat jest znana jako znaczący w kraju i zagranicą ośrodek badań związanych z łożyskami i łożyskowaniem.

Osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Rozwój teoretycznych i eksperymentalnych metod badawczych hydrodynamicznych łożysk wzdlużnych*” udokumentowano cyklem 12 publikacji, wśród których najistotniejszą jest monografia „*Hydrodynamiczne łożyska wzdlużne z warstwą ślizgową z PEEK*” wydana przez Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej w 2017 r. Poza monografią przedstawiono zbiór 11 publikacji tematycznie związanych z przedmiotowym osiągnięciem naukowym. Wszystkie ukazały się po 2007 r. a większość w ostatnich trzech latach. siedem z nich opublikowano w czasopismach ujętych w bazie Journal Citation Reports, jedną w czasopiśmie krajowym, trzy jako materiały wydane w związku z udziałem w międzynarodowych konferencjach w San Diego – USA i we Francji.

Publikacje zamieszczono w liczących się periodykach o światowej cyrkulacji:

Tribology International (2016 Impact Factor 2,903 35p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 80%)

Tribology Transaction - (2015 Impact Factor 1,418, 25p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 50%)

Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part J - Journal of Engineering Tribology – (2013 Impact Factor 0,660, 30 p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 33%)

Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part J - Journal of Engineering Tribology – (2014 Impact Factor 0,916, 20 p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 40%)

Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part J - Journal of Engineering Tribology – (2014 Impact Factor 0,916, 20 p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 15%)

Journal of Tribology – Transactions of the ASME – (2013 Impact Factor 0,897, 25p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 40%)

Mechanics & Industry - (2013 Impact Factor 0,206, 15p. wg cz. A wykazu MNiSW, udział własny 15%)

Tribologia – (2016, 15p. wg cz. B wykazu MNiSW, udział własny 100%)

Potwierdzony wkład Habilitanta wahał się od 15 % (w dwu przypadkach) do 100 % (również w dwu przypadkach, poza monografią).

Poza wspomnianym zasadniczym nurtem swej działalności naukowej Michał Wodtke od 2006 r. był współautorem 35 publikacji tematycznie związanych z tribologią i inżynierią łożyskowania, przedstawionych w periodykach międzynarodowych (w jednym przypadku z listy JCR), periodykach krajowych, materiałach konferencji międzynarodowych i krajowych. Są to m. in.:

Tribology Transactions (1 praca współautorska)

Key Engineering Materials (2 prace współautorskie)

Polish Journal of Environmental Studies (1 praca współautorska)

Tribologia: Teoria i Praktyka (8 prac współautorskich)

Przegląd Mechaniczny (1 praca współautorska)

Dr M. Wodtke po uzyskaniu pierwszego stopnia naukowego uczestniczył w realizacji 5 projektów badawczych w tym jeden był realizowany pod jego kierunkiem:

- *Nowe ekologiczne łożyska foliowe smarowane wodą – metodyka projektowania i badania doświadczalne prototypów.* NCBiR NR03-0036-10/2010 – wykonawca.

- *Badanie hydrodynamicznych łożysk wzdlużnych z polimerową warstwą ślizgową* KBN N502 4579 33 - kierownik.

- *Badania teoretyczne i doświadczalne wielopowierzchniowych łożysk hydrodynamicznych podpartych na czaszy kulistej* KBN N502 040 32/3013 – wykonawca

- *Charakterystyki pracy ekologicznych łożysk foliowych poprzecznych smarowanych wodą z uwzględnieniem wpływu przytarcia powłoki łożyskowej* KBN 1683/T007/2005/29 – wykonawca

- *Badanie zjawisk w przestrzeni międzyklockowej i ich wpływu na właściwości łożyska* KBN nr 4 T07C 017 29 – wykonawca.

Od czerwca 2017r. uczestniczy w realizacji dwu projektów badawczych w ramach programu OPUS12.

3. Ocena prac składających się na osiągnięcie naukowe

Rozwój naukowy dr inż. Michała Wodtke w całym okresie zatrudnienia Politechnice Gdańskiej był jednoznacznie ukierunkowany na problematykę łożysk ślizgowych a zwłaszcza hydrodynamicznych

Monografia „*Hydrodynamiczne łożyska wzdłużne z warstwą ślizgową z PEEK*” jest zasadniczą częścią osiągnięcia naukowego „*Rozwój teoretycznych i eksperymentalnych metod badawczych hydrodynamicznych łożysk wzdłużnych*”. Autor zamierzał dokonać podsumowania istniejącego stanu wiedzy w obszarze wzdłużnych hydrodynamicznych łożysk z polimerowymi warstwami ślizgowymi, przeprowadzić własne analizy teoretyczne i zweryfikować je na własnym stanowisku badawczym. W wyniku realizacji tak sformułowanego zadania powstało opracowanie zawierające trzy zasadnicze części.

W pierwszej części monografii scharakteryzowano materiały polimerowe stosowane na warstwy ślizgowe hydrodynamicznych łożysk wzdłużnych jako alternatywę w stosunku do powszechnie stosowanych białych metali. Taki pomysł nie jest nowością. Politetrafluoroetylen (PTFE) już w połowie lat 70 zastosowano jako warstwę ślizgową we wzdłużnych łożyskach hydrozespołów na terenie byłego ZSRR i prawdopodobnie Chin. Kilka lat później zastosowano na warstwy ślizgowe polieteroeteroketon (PEEK), który będąc półkryształicznym termoplastycznym materiałem łączącym w sobie wyjątkowe właściwości mechaniczne, termiczne oraz wysoką odporność chemiczną, zaczął być wykorzystywany do wykonywania różnego rodzaju elementów maszyn i urządzeń. Tworzywo znakomicie łączy w sobie dobre właściwości ślizgowe, wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na działanie wysokich temperatur. Mimo już ponad 40-letniej historii eksploatacji i badań łożysk z polimerowymi warstwami ślizgowymi, w literaturze jest niewiele opracowań naukowych poświęconych takim łożyskom a zwłaszcza ukazujących wyniki analiz teoretycznych i badań doświadczalnych. Naturalnym było zainteresowanie nowym materiałem gdańskiego środowiska naukowego, które zajmuje się od wielu lat zagadnieniami inżynierii łożyskowania.

W przyjętej konwencji Autor w pierwszej części jak i w następnych przyrównywał polimerowe warstwy ślizgowe do powszechnie stosowanych warstw wykonanych ze stopów cynowych. Mimo wielu zalet tych pierwszych, babbity nie są materiałem łożyskowym przeszłości. Brak w polskiej literaturze a prawdopodobnie i światowej równie

kompleksowego omówienia problematyki wykorzystania materiałów polimerowych w łożyskach wzdłużnych.

W drugiej części monografii zaprezentowano rezultaty analiz teoretycznych łożysk wzdłużnych przeprowadzonych przez Autora. Ze względu na ograniczoność stosowanych dotąd modeli obliczeniowych, analizę TEHD wykonano z wykorzystaniem metody FSI (Fluid-Solid Interaction). Zastosowana metoda, łącząca analizy przepływowe oraz mechaniki ciała stałego, pozwolił na szczegółowe rozważania teoretyczne zjawisk towarzyszących działaniu węzła łożyskowego w zakresie nieopisanym wcześniej. Dodatkowo, analizy teoretyczne łożysk, poprzedziły badania polimerowego materiału pokrycia segmentu przeprowadzone w celu uzyskania wiarygodnych danych materiałowych do obliczeń. Dla celów porównawczych – jak w części pierwszej monografii - analizy obliczeniowe zostały wykonane dla łożysk z dwoma materiałami pokrycia: PEEK i białym stopem łożyskowym. Umożliwiło to bezpośrednie porównanie przebiegu zjawisk i procesów w łożyskach, które różniły się jedynie materiałem warstwy ślizgowej.

W trzeciej części monografii przedstawiono wyniki badań doświadczalnych łożysk, przeprowadzonych przez autora na stanowisku badawczym Politechniki Gdańskiej w oparciu o specjalnie opracowaną metodykę. Zaletą tej metodyki było to, że bazowała na wynikach pomiarów zrealizowanych dla próbek wyciętych z segmentów łożyskowych. W ten sposób określono poszukiwane parametry dla całej kompozytowej warstwy ślizgowej a nie tylko dla samego polimeru. Łożyska przebadano w stanach stacjonarnych w celu weryfikacji rezultatów analiz teoretycznych. Badania doświadczalne wykonano również dla stanów niestacjonarnych. Pomiary podobnie jak analizy obliczeniowe, zrealizowano dla łożysk z dwoma materiałami pokrycia.

Praca zawiera wyniki kompleksowych badań teoretycznych i doświadczalnych zjawisk w hydrodynamicznym łożysku wzdłużnym z pokryciem polimerowym. Wyniki równoległych badań dla łożysk z pokryciem stopem łożyskowym pozwoliły wyciągnąć wnioski o różnicach w przebiegu różnych procesów w różnych łożyskach. Tego typu badania porównawcze nie były dotąd tematem szczegółowych analiz.

Poza samodzielnie opracowaną monografią, Habilitant zaprezentował znaczny ilościowo dorobek publikacyjny objęty osiągnięciem naukowym **„Rozwój teoretycznych i eksperymentalnych metod badawczych hydrodynamicznych łożysk wzdłużnych”** złożony z 11 publikacji, w tym 7 ujętych w bazie JCR.

Jest również autorem 35 publikacji bezpośrednio powiązanych z inżynierią łożyskowania. Ten zbiór publikacji zawiera jedną znajdującą się w wykazie JCR, współautorstwo rozdziału

w monografii wydanej w wydawnictwie Springer, 11 publikacji wg. wykazu B MNiSzW. Sumaryczny wskaźnik IF publikacji naukowych według Listy JCR wynosi 8,260, w rozbiu na lata to;

2009 – 0,344

2013 – 1,763 (3 publikacje)

2014 – 1,832, (2 publikacje)

2015 – 1,418

2016 – 2,903

Łączna liczba cytowań w bazie Web of Science wynosi 58. Nieco korzystniej prezentuje się liczba i proporcje cytowań w bazie Google Scholar wynosząc 89. Z upływem czasu wskaźnik cytowań wykazuje tendencje wzrostowe.

Indeks Hircha opublikowanych prac wg odpowiednich baz, wynosi

- Web of Science – 4

- Google Scholar - 5

Podsumowując omawianie dorobku publikacyjnego, stwierdzam, że przedstawiona monografia stanowi istotny wkład w dyscyplinę „budowa i eksploatacja maszyn”, w szczególności obszar wiedzy związany z badaniami, konstruowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją hydrodynamicznych łożysk z niestandardowymi warstwami ślizgowymi. Poza monografią, dorobek publikacyjny jest znaczący pod względem ilościowym i został istotnie pomnożony od czasu uzyskania stopnia naukowego doktora. Istotną część dorobku stanowią artykuły opublikowane w czasopismach z list JCR i MNiSW. Oceniając wskaźniki bibliometryczne należy uwzględnić dostępność wysoko punktowanych czasopism dla tematyki objętej dyscypliną „budowa i eksploatacja maszyn”

4. Charakterystyka dorobku dydaktycznego

Na tle niekiedy imponującego dorobku naukowo-badawczego osiągnięcia dydaktyczne są znacznie skromniejsze. Dr inż. Michał Wodtke prowadził wykład i zajęcia ćwiczeniowe z *Podstaw budowy maszyn* według autorskiego programu dla międzywydziałowego kierunku Transport w Politechnice Gdańskiej

Prowadził również zajęcia ćwiczeniowe i laboratoryjne z:

Podstaw konstrukcji maszyn dla różnych kierunków,

Grafiki inżynierskiej,

Modelowania w projektowaniu,

Komputerowe modelowanie 3D,

oraz zajęcia w języku angielskim *Modeling in Machine Design* w laboratorium komputerowym.

Przygotowywał materiały pomocnicze dla studentów do realizacji zajęć w laboratorium komputerowym wykorzystującym oprogramowanie CAD. Brał czynny udział w rozwoju laboratorium dydaktycznego Katedry Maszyn i Pojazdów za co został uhonorowany zespołową nagrodą Rektora Politechniki Gdańskiej.

Był promotorem 6 prac magisterskich oraz 3 prac inżynierskich. Aktualnie jest promotorem kolejnych 3 prac magisterskich. Recenzował 9 prac dyplomowych.

Pewną formą działalności na rzecz dydaktyki było opracowanie autorskiego programu kursów zastosowania symulacji komputerowych w mechanice oraz prowadzenie warsztatów dla studentów i pracowników z wykorzystania metody elementów skończonych.

Dysponując dużym doświadczeniem w badaniach teoretycznych, laboratoryjnych i przemysłowych oraz doświadczeniem w realizacji różnych form dydaktycznych, Habilitant jest dobrze przygotowany do samodzielnej działalności dydaktycznej.

5. Działania innowacyjne i wdrożeniowe

Dotychczasowa działalność naukowa Habilitanta niesie w sobie duży potencjał innowacyjności. Stosunkowo słabo ujawnił się on w uzyskanych świadectwach patentowych. Jest współautorem jednego patentu (udział własny 25%) i jednego wzoru użytkowego (udział własny 20%). Warto jednak podkreślić, że obydwa rozwiązania zostały wdrożone.

Charakter wdrożeniowy miały również 6 prac wymienionych w p. 6 recenzji a związanych ze współpracą Politechniki Gdańskiej z przemysłem.

Swoją działalność wdrożeniową dr M. Wodtke realizował również w działalności o charakterze konstrukcyjnym. Jest współautorem 9 prac dla:

- LOTOS Petrobaltic S. A. – 6 prac
- MAKRUM S.A.
- NOVA Sp. z o. o. Gdynia
- Emapol Gdańsk

Dla krajowych i zagranicznych firm (Zakład Remontu Energetyki Gdańsk, Alstom Renbawable Ltd, Schaeffler Technologies AG, Dolnośląska Fabryka Maszyn Elektrycznych, SODA Ciech, PGE Energia Odnawialna S. A., Andritz Hydro, Alstom Hydro Ltd, PKN Orlen, VA TECH HYDRO GmbH & Co., Odiut Automex, AXTech, LOTOS Petrobaltic

S. A. KGHM Polska Miedź, Mondi Packaging) przygotował jako współautor 24 ekspertyzy, prace badawcze, prace projektowe - zwykle z 50% udziałem własnym. 18 z nich dotyczy własnego obszaru zainteresowań naukowych – łożysk hydrodynamicznych. Ta działalność aplikacyjna niewątpliwie wzbogaca dorobek wdrożeniowy, który należy uznać za znaczny.

6. Współpraca krajowa i międzynarodowa

W obszarze swojej problematyki naukowej Dr inż. Michał Wodtke współpracował z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi

Obok znacznej ilości tematów finansowanych ze środków budżetowych, dr M. Wodtke wykonywał również prace aplikacyjne. W ramach współpracy naukowo-badawczej Politechniki Gdańskiej z przemysłem dr inż. Michał Wodtke uczestniczył w realizacji 6 prac badawczych:

- 2006 - *Projekt hydrodynamicznego łożyska wzdłużnego z dzieloną płytą podporową oraz mechanizmem wyrównywania obciążeń na poszczególne segmenty do sprężarki LINDE* – udział własny 30%
- 2008 – *Dobór wcisku tulei głowy i stopy korbowodu pompy N-C552* – udział własny 50%.
- 2009 – *Projekt i wdrożenie wzdłużnego łożyska segmentowego z podatną płytą podpierającą* – udział własny 50%.
- 2011 – *Projekt modernizacji łożyska nośnego hydrozespołu HZ-3 ESP Żydowo* – udział własny 25%.
- 2013 – *Projekt modernizacji Łożyska nośnego EW Tryszczyn* – udział własny 100%.
- 2014 – *Projekt przystosowania segmentów łożyska nośnego do zainstalowania dodatkowych czujników pomiaru temperatury w ESP Porąbka-Żar* – udział własny 50%

Współpraca międzynarodowa to głównie uczestnictwo w konferencjach naukowych podczas, których Habilitant wygłosił 4 referaty (w Stanach Zjednoczonych, Francji i Finlandii). Od 2006r. czterokrotnie brał udział w EDF/Pprime Workshop w Poltiers. W 2015 otrzymał pierwszą nagrodę „Best Poster Award” przyznaną przez Francuską Sekcję American Society of Mechanical Engineers (ASME) za pracę pt. „Compliance Tests of the Polymer Layers Used as Hydrodynamic Bearing Coatings” zaprezentowaną na 14th EDF-Pprime Workshop. Formą współpracy międzynarodowej było uczestnictwo w programie ERASMUS+. Przebywając przez tydzień w National Technical University of Ateny w Grecji dr M. Wodtke wygłosił serię wykładów dla studentów i doktorantów nt. projektowania, badania, diagnostyki i eksploatacji hydrodynamicznych łożysk wzdłużnych

Uznając kompetencje dr M. Wodtke powierzano mu recenzowanie 24 artykułów w tym 6 dla czasopis z listy JCR, w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych oraz referatów konferencyjnych.

Działalność w obszarze współpracy krajowej i międzynarodowej oceniam jako bardzo dobrą

7. Ocena końcowa

Na podstawie dokonanej analizy; dorobku naukowego a zwłaszcza publikacyjnego, aktywności w realizacji projektów badawczych, działalności dydaktycznej, działalności w obszarze współpracy międzynarodowej, działalności organizacyjnej dr inż. Michała Wodtke, stwierdzam, że przedstawiony dorobek objęty osiągnięciem naukowym **„Rozwój teoretycznych i eksperymentalnych metod badawczych hydrodynamicznych łożysk wzdlużnych”** stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej *„budowa i eksploatacja maszyn”* oraz że przedstawiony wniosek odpowiada warunkom stawianym ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w ustawie z dnia 21 kwietnia 2017 r. o zmianie ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dziennik Ustaw z dn. 28 kwietnia 2017 r. poz. 859, tekst jednolity ustawy z dn.14 marca 2003 r. - Dziennik Ustaw z dn. 28. 09. 2017 poz. 1789), W związku z powyższym wnoszę o nadanie dr inż. Michałowi Wodtke stopnia naukowego doktora habilitowanego.

