

Dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk.
Politechnika Świętokrzyska
Zakład Metod Optymalizacji
Katedra Inżynierii Produkcji
Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce

Kielce, dn. 23.06.2017 r.

OCENA

osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej

dra inż. Jana Turanta

w związku z postępowaniem dotyczącym nadania stopnia

**doktora habilitowanego nauk technicznych prowadzonym w Politechnice Łódzkiej
na Wydziale Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów**

1. Podstawa opracowania

Niniejszą opinię przygotowałem w związku z powołaniem mnie przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 12 maja 2017 r. na recenzenta wchodzącego w skład komisji habilitacyjnej, utworzonej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Jana Turanta wszczętego w dniu 10 marca 2017 r., w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie włókiennictwo. O powołaniu mnie do pełnienia funkcji recenzenta zostałem poinformowany przez Dziekana Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów Politechniki Łódzkiej, Panią dr hab. inż. Katarzynę Grabowską, prof. nadzw. PŁ, pismem z dn. 29 maja 2017 r.

Dokumentację, przygotowaną przez Habilitanta, otrzymałem drogą pocztową w dn. 29 maja 2017 r. Zawierała ona:

- kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie przez Niego stopnia doktora nauk technicznych,
- autoreferat w języku polskim i angielskim,
- wykaz i kopie prac naukowych stanowiących jednotematyczny cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego,
- wykaz i kopie innych prac stanowiących pozostałe osiągnięcia naukowe z podziałem na publikacje opublikowane w czasopismach z listy JCR oraz w czasopismach spoza listy JCR;

- informację o nagrodach, osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami naukowymi, działalności popularyzującej naukę i innej aktywności na rzecz środowiska akademickiego;
- oświadczenia współautorów prac stanowiących podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego;
- informację o danych adresowych i kontaktowych;
- wersję elektroniczną wszystkich publikacji wraz z wnioskiem i kompletem załączników.

Podstawę prawną opinii stanowią następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniu i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65 poz. 595 z późn. zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 882 i 1311 oraz w Dz. U. z 2017 r. poz. 859);
- Rozporządzenie 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. nr 196 poz. 1165);
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2015 r. poz. 1842).

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Jan Turant studia ukończył dn. 12 października 1990 roku na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej i uzyskał dyplom magistra inżyniera mechanika w specjalności dynamika i automatyka maszyn. Na tej samej Uczelni lecz na Wydziale Włókienniczym w dn. 29 listopada 1999 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie włókiennictwo na podstawie rozprawy pt. *Wrażliwość i optymalne projektowanie konstrukcji z dyskretnymi włóknami i przekładkami*. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Krzysztof Dems, a recenzentami prof. dr hab. inż. Tadeusz Burczyński i dr hab. inż. Waldemar Kobza, prof. PŁ. Należy podkreślić, że rozprawa doktorska została wyróżniona przez Radę Wydziału Włókienniczego Politechniki Łódzkiej.

Zatrudnienie w jednostkach naukowych Habilitant podjął dn. 6 grudnia 1990 roku w Zakładzie Mechaniki Technicznej Instytutu Maszyn i Urządzeń Włókienniczych na

Wydziale Włókienniczym Politechniki Łódzkiej na stanowisku asystenta, gdzie pracował do 30 września 1999 roku. W okresie od 1 października 1999 roku do 31 grudnia 1999 roku był zatrudniony jako specjalista w Katedrze Mechaniki Technicznej, a od 1 stycznia 2000 roku do chwili obecnej pracuje na stanowisku adiunkta, aktualnie w Katedrze Mechaniki i Informatyki Technicznej Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów Politechniki Łódzkiej. Ponadto, w okresie od 1 października 2001 roku do 30 września 2016 roku, Habilitant był zatrudniony, również na stanowisku adiunkta, w Katedrze Inżynierskich Zastosowań Informatyki Wyższej Szkoły Informatyki i Umiejętności w Łodzi.

W działalności naukowej dra inż. Jana Turanta można wyróżnić dwa główne obszary, a mianowicie:

1. optymalizacja i identyfikacja konstrukcji ze względu na ich parametry konstrukcyjne i materiałowe, w tym również termiczne;
2. optymalne kształtowanie własności termicznych i mechanicznych konstrukcji wykonanych z kompozytów włóknistych.

Wybrane publikacje naukowe należące właśnie do tego drugiego nurtu pracy badawczej Habilitanta stanowią podstawę wszczętego postępowania habilitacyjnego.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe dr inż. Jan Turant przedstawił monotematyczny cykl publikacji zatytułowany: *Estymacja i sterowanie termicznymi własnościami włóknistych materiałów kompozytowych*. Cykl ten obejmuje łącznie 4 artykuły, a mianowicie:

1. Dems K., Radaszewska E., Turant J.: Modeling of fiber reinforced composite material subjected to thermal load, *Journal of Thermal Stresses*, 35, pp. 579-595, 2012;
2. Turant J., Radaszewska E.: Thermal Properties of Functionally Graded Fibre Material, *FIBRES & TEXTILS in Eastern Europe*, 24, 4(118), pp. 68-73, 2016;
3. Dems K., Turant J., Radaszewska E.: Optimal design of thermal loaded composites filled with curvilinear fibers, *Structural and Multidisciplinary Optimization*, 55(4), pp. 1179–1194, 2017;

4. Turant J.: Modeling and numerical evaluation of effective thermal conductivities of fibre functionally graded materials, *Composite Structures*, 159, pp. 240-245, 2017.

Wszystkie prace cyklu zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście Journal Citation Reports i umieszczonych w Części A Wykazu Czasopism Naukowych przedstawianego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Z tego, wprawdzie tylko ostatnia pozycja ma charakter autorski, to jednak w pozostałych trzech udział Habilitanta jest dominujący i przy zachowaniu wcześniejszej numeracji wynosi dla kolejnych artykułów: 60%, 90% oraz 70%. Należy podkreślić, że oprócz udziału procentowego Habilitant szczegółowo określa także swój wkład merytoryczny. Przedstawiane prace były publikowane w okresie od roku 2012 do roku 2017, ale głównie w ostatnich dwóch latach.

W pracy [1], w pierwszej kolejności, rozpatrywany był problem wyznaczania zastępczych współczynników przewodzenia ciepła dla włóknistych materiałów kompozytowych. W tym celu została zastosowana idea tzw. reprezentatywnego elementu objętościowego czyli powtarzalnej komórki materiału kompozytowego. Przy jej użyciu Habilitant wyprowadził wzory na zastępcze współczynniki przewodzenia ciepła dla włókien o różnych kształtach przekroju poprzecznego, co odpowiada zastąpieniu materiału niejednorodnego materiałem zhomogenizowanym. Następnie porównał zachowanie się w warunkach przewodzenia ciepła kompozytowych konstrukcji tarczowych jednowarstwowych i wielowarstwowych oraz odpowiednich konstrukcji zhomogenizowanych. Pozwoliło to na wyciągnięcie wniosku o poprawiającej się zbieżności ich zachowań cieplnych wraz z rosnącą liczbą włókien wzmacniających.

Z kolei, w pracach [2] oraz [4] rozważania dotyczące wyznaczania zastępczych współczynników przewodzenia ciepła zostały rozszerzone na materiały kompozytowe o zmiennym nasyceniu włókien. Analizowano dwa typy zmiany gęstości nasycenia, a mianowicie przez zmianę średnicy włókien oraz przez zmianę ilości włókien o takich samych średnicach. Habilitant wykazał, że kompozyty warstwowe, wykonane nawet z niewielkiej liczby warstw w zagadnieniach przewodzenia ciepła mogą być traktowane jako materiały ciągłe o zadanej funkcji zmienności nasycenia matrycy włóknami, co skutkuje przyspieszeniem estymacji ich zastępczych współczynników przewodzenia ciepła.

W autoreferacie Habilitant informuje o stworzeniu wirtualnego stanowiska pomiarowego wykorzystującego MES systemu ADINA w celu weryfikacji wartości zastępczych współczynników przewodzenia ciepła. Przeprowadzone testy numeryczne dla wielowarstwowych materiałów kompozytowych o zmiennej gęstości nasycenia włókien potwierdziły wystarczającą dokładność estymacji. Błąd względny wyniósł około 6% i jest on porównywalny z błędem rzeczywistego pomiaru analizowanych współczynników.

Natomiast, w pracy [3] Habilitant rozważał problemy optymalnego projektowania kompozytów wypełnionych krzywoliniowymi włóknami. Jako kryteria optymalizacji wybrano odpowiednie funkcjonały termiczne określone na brzegu kompozytu lub wewnątrz jego obszaru, zaś jako zmienne decyzyjne potraktowano parametry opisujące kształt tzw. włókna rodzicielskiego determinującego kształt pozostałych włókien. Habilitant zaproponował dwie strategie wypełniania matrycy, a mianowicie przez przesunięcie włókna rodzicielskiego w wybranym, z góry zadanim kierunku oraz przez translację w kierunku do tego włókna normalnym. Ze względu na spodziewane występowanie lokalnych ekstremów problem optymalizacyjny był rozwiązywany przy użyciu algorytmów ewolucyjnych. Uzyskane wyniki pozwalają na stwierdzenie, że zaproponowana metodyka jest skutecznym narzędziem służącym do optymalnego kształtowania własności termicznych jedno i wielowarstwowych konstrukcji kompozytowych.

Chciałbym jeszcze zwrócić uwagę na tytuł osiągnięcia naukowego. Moim zdaniem nie w pełni oddaje on zawartość merytoryczną. Użycie określenia *optymalne sterowanie* obiecuje możliwości kontrolowanego i bezpośredniego zmieniania np. w czasie własności kompozytu, a tymczasem rozważania dotyczą raczej ich optymalnego kształtowania. Uwaga ta nie zmienia mojej ogólnej pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego.

Do najważniejszych elementów oryginalnych dotyczących przedstawionego osiągnięcia naukowego dra inż. Jana Turanta zaliczam:

- stworzenie prostego modelu homogenizacji włóknistych materiałów kompozytowych wypełnionych długimi równoległe ułożonymi włóknami;
- wykazanie, że laminaty wykonane już z niewielkiej liczby warstw o różnych własnościach mogą być, dla procesów przewodzenia ciepła, traktowane jako materiały ciągłe;

- stworzenie wirtualnego stanowiska badawczego do badania współczynników przewodzenia ciepła materiałów kompozytowych bazującego na metodzie elementów skończonych;
- wykazanie możliwości kształtowania własności cieplnych kompozytów przez zmiany kształtu linii włókna rodzicielskiego, na podstawie którego tworzona jest cała rodzina włókien wypełniających;
- zaproponowanie i zrealizowanie dwóch możliwych scenariuszy budowy rodziny krzywoliniowych włókien wypełniających i wskazanie ich wad i zalet;
- opracowanie skutecznych algorytmów optymalizacji dla ustalenia kształtu linii włókien wypełniających materiały kompozytowe poddane obciążeniu termicznemu.

Ponadto, wśród najważniejszych osiągnięć należy również wymienić opracowanie w języku FORTRAN licznych autorskich programów komputerowych, stosowanych do rozwiązywania postawionych problemów, m.in. takich jak:

- procedury metody elementów skończonych dla zadań ustalonego i nieustalonego przepływu ciepła przez jednorodne i niejednorodne materiały;
- procedury metody elementów skończonych dla tarcz zawierających elementy łukowe;
- procedury automatycznej generacji siatki metody elementów skończonych;
- ewolucyjne i deterministyczne algorytmy optymalizacji dla zadań programowania nieliniowego;
- hybrydowe algorytmy optymalizacji łączące szeregowo i równolegle algorytmy ewolucyjne z algorytmami deterministycznymi;
- algorytmy generacji rodzin włókien wypełniających materiały kompozytowe.

W podsumowaniu stwierdzam, że wyniki przedstawione w jednotematycznym cyklu publikacji *Estymacja i sterowanie termicznymi własnościami włóknistych materiałów kompozytowych* stanowią istotny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny włókiennictwo co tym samym oznacza spełnienie wymagań określonych w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytułach naukowych, dotyczących osiągnięcia naukowego.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej

Ocenię zostanie tutaj poddana całość dorobku publikacyjnego Habilitanta ze szczególnym uwzględnieniem pozycji nie ujętych wcześniej w monotematycznym cyklu

publikacji oraz dorobek w zakresie dydaktycznym, popularyzatorskim oraz we współpracy międzynarodowej.

4.1. Ocena dorobku publikacyjnego

W pierwszym okresie pracy naukowej, przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych, działalność naukowa dra inż. Jana Turanta była głównie ukierunkowana na analizę wrażliwości i optymalizację konstrukcji. Rozważania obejmowały różne typy konstrukcji takie jak belki, ramy, konstrukcje tarczowe czy płytowe. Koncentrowały się przede wszystkim wokół problemów z nieciągłościami typu statycznego czy kinematycznego, których położenie może podlegać zmianie, wynikającymi z istnienia przegubów, podpór czy brzegów wewnętrznych. Habilitant prowadził rozważania dotyczące sformułowania analizy wrażliwości dwoma metodami, a mianowicie metodą bezpośrednią i metodą układów sprzężonych, a następnie analizę wrażliwości stosował w odpowiednich algorytmach optymalizacji konstrukcji. Przykłady ilustracyjne rozwiązywał głównie przy wykorzystaniu autorskich programów komputerowych opartych na metodzie elementów skończonych.

W kolejnym okresie pracy naukowej, już po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitant znacznie rozszerzył obszar swoich zainteresowań naukowych. Początkowo, rozważania stanowiły uzupełnienie badań prowadzonych przed doktoratem i dotyczyły analizy wrażliwości i optymalnego projektowania różnych typów brzegów wewnętrznych tarcz wykonanych z materiałów kompozytowych. Wyniki uzyskane w tym zakresie zostały opublikowane m.in. w 3 pracach umieszczonych w czasopismach z listy JCR, a badania objęły również optymalne projektowanie konkretnego obiektu inżynierskiego, jakim jest koło zamachowe. Następnie, badania Habilitanta skoncentrowały się wokół identyfikacji różnego rodzaju uszkodzeń takich jak defekty lokalne, inkluzje czy uszkodzenia lokalne włókien wzmacniających. Do rozwiązania takich problemów zaproponował metodę wykorzystującą mierzalne zmiany własności dynamicznych konstrukcji takich jak częstości i postacie drgań własnych (wyniki m.in. opublikowano w pracy wydanej w czasopiśmie z listy JCR). Ponadto, w zagadnieniach identyfikacji uszkodzeń wykorzystał metodę opartą o analizę rozkładu pola temperatur wywołanego zmiennym w czasie obciążeniem cieplnym oraz metodę opartą o statyczne charakterystyki przemieszczeniowe. Habilitant kilka swoich publikacji poświęcił optymalnemu projektowaniu rozkładu źródeł ciepła oraz przepływu ciepła w wale kalandra, także z wykorzystaniem materiałów gradientowych. Wśród innych Jego dokonań należy

wspomnieć o pracy dotyczącej oceny przydatności rozwiązań MES w analizie dynamicznej konstrukcji belkowych czy o pracy proponującej i analizującej hybrydowy algorytm optymalizacyjny utworzony z połączenia algorytmu ewolucyjnego z algorytmem gradientowej poprawy najlepszych osobników.

Szczególnie ważny kierunek badań w działalności naukowej Habilitanta dotyczył wyznaczania własności termicznych i mechanicznych kompozytów włóknistych oraz optymalnego ich doboru. Uzyskane w tym zakresie wyniki składają się na całość osiągnięcia naukowego, które zostało przedstawione w monotematycznym cyklu publikacji omówionym już poprzednio.

Do najważniejszych osiągnięć zawartych w pozostałym dorobku naukowym Habilitanta (nie obejmującym osiągnięcia naukowego) chciałbym zaliczyć:

- wykazanie skuteczności metod identyfikacji uszkodzeń konstrukcji zarówno przy wykorzystaniu metod opartych o analizę modalną jak i metod termograficznych w warunkach nieustalonego przepływu ciepła;
- zaproponowanie i przeanalizowanie różnorodnych możliwości sterowania rozplywem ciepła w wałach kalandrów;
- wykazanie skuteczności precyzyjnej analizy wrażliwości dla konstrukcji tarczowych z liniami statycznych i kinematycznych nieciągłości;
- wykazanie zbieżności rozwiązań wynikających z modelu dyskretnego i ciągłego dla wzmacnianych włóknami wirujących tarcz służących do magazynowania energii kinematycznej.

Łącznie, na dorobek dra inż. Jana Turanta składa się 48 publikacji, z których 39 ukazało się po uzyskaniu przez Niego stopnia doktora. W tym, 9 prac (8 po doktoracie), w większości współautorskich, zostało opublikowanych w czasopismach wyróżnionych przez Journal Citation Reports i umieszczonych w Wykazie A, 17 w czasopismach spoza listy JCR, a pozostałe w krajowych i zagranicznych materiałach konferencyjnych. Należy zwrócić uwagę, że te najważniejsze prace ukazywały się głównie w ostatnich latach, co świadczy o ciągłym rozwoju warsztatu naukowego Habilitanta. Dr inż. Jan Turant wygłosił łącznie 29 referatów na konferencjach naukowych, w tym 23 po uzyskaniu stopnia doktora.

Sumaryczny Impact Factor dorobku naukowego Habilitanta po doktoracie wynosi 9.663. Według bazy Web of Science Jego prace były cytowane 25 razy w tym 17 razy bez

autocytowań, z kolei baza Scopus rejestruje 30 cytowań, w tym 20 po odrzuceniu autocytowań, zaś indeks Hirscha dorobku naukowego Habilitanta w obydwóch bazach jest równy 3 (wszystkie dane według stanu na dzień 8 czerwca 2017 roku).

Dr inż. Jan Turant, jako jeden z wykonawców, brał udział w czterech naukowych projektach badawczych, w tym w latach 1997-2000 w grantie KBN pt. *Modelowanie ciągłych i dyskretnych struktur kompozytowych wykonanych z reologicznych materiałów włókienniczych*, w latach 2001-2004 w grantie KBN pt. *Modelowanie i identyfikacja uszkodzeń w materiałach i warstwach kontaktowych*, oraz w latach 2006-2009 w kolejnym grantie KBN pt. *Optymalizacja i identyfikacja płaskich konstrukcji wielofazowych i kompozytowych obciążonych mechanicznie i cieplnie*. W tych trzech projektach Habilitant nie określił wkładu własnego. Ponadto w latach 2009-2012 był jednym z wykonawców projektu European Commission Community Research 7th Framework Programme pt. *Development of a rapid configuration system for textile production machinery based on the physical behavior simulation of precision textile structures – MODSIMTex*. W ramach tego projektu, mającego charakter współpracy instytucji naukowych z przemysłem, w firmie Santoni Brescia (Włochy) prowadził prace nad wdrożeniem systemu szybkiego przestawiania maszyn dziewiarskich. Uczestniczył w budowie systemu MES służącego do przewidywania własności materiałowych projektowanych dzianin, brał udział w przygotowaniu czterech raportów rocznych z tego projektu.

Dotychczas, Habilitant wprawdzie nie kierował projektami naukowymi, ale w roku 2006 złożył wniosek na własny projekt pt. *Identyfikacja uszkodzeń rozłożonych dyskretnie i ciągle włókien wzmacniających w elementach konstrukcyjnych*, z tym, że nie uzyskał finansowania.

Był recenzentem publikacji w czasopiśmie FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe (2 recenzje) oraz w Journal of Industrial Textiles (1 recenzja).

Dr inż. Jan Turant trzykrotnie, a mianowicie w latach 1998, 2002 oraz 2010, uzyskiwał Nagrody Rektora Politechniki Łódzkiej za osiągnięcia w działalności naukowej i badawczej.

Podsumowując, stwierdzam, że dorobek publikacyjny Habilitanta spełnia w pełni wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

4.2. Ocena dorobku w zakresie dydaktycznym, popularyzatorskim oraz we współpracy międzynarodowej

Dr inż. Jan Turant jest doświadczonym nauczycielem akademickim, który zarówno opracował liczne programy kształcenia, jak i prowadził zajęcia dydaktyczne na wielu kierunkach i na dwóch uczelniach. Jego działalność dydaktyczna koncentruje się głównie wokół przedmiotów związanych z informatyką stosowaną, metodami optymalizacji, metodami numerycznymi oraz szeroko rozumianą mechaniką techniczną. Na Politechnice Łódzkiej opracował nowe programy kształcenia dla studentów kierunków włókiennictwo, edukacja techniczno-informatyczna, inżynieria bezpieczeństwa pracy, wzornictwo oraz logistyka z przedmiotów takich jak: technologie informacyjne, przestrzenna wizualizacja komputerowa, sieci i aplikacje sieciowe, sieci komputerowe, języki programowania oraz bazy danych w logistyce. Z kolei w trakcie pracy w Wyższej Szkole Informatyki i Umiejętności przygotował programy kształcenia dla kierunku informatyka z następujących przedmiotów: metody numeryczne, komputerowe metody optymalizacji, algorytmy genetyczne i sztuczne sieci neuronowe, zaawansowana grafika komputerowa, grafika komputerowa i komunikacja człowiek komputer oraz podstawy baz danych. Jeszcze obszerniejszy jest wykaz prowadzonych zajęć, z tym, że Habilitant niestety nie precyzuje z których przedmiotów prowadził wykłady. Należy nadmienić, że na Politechnice Łódzkiej oprócz poprzednio wspomnianych kierunków prowadził zajęcia także na kierunkach mechatronika oraz inżynieria materiałowa, a wśród prowadzonych przedmiotów należy dodatkowo wymienić następujące: mechanika tekstyliów, mechanika techniczna, podstawy informatyki, podstawy metod numerycznych, optymalizacja w problemach inżynierskich, fizyka stosowana, fizyczne aspekty komunikacji wizualnej, projektowanie grafiki przestrzennej, optymalizacja w technice, podstawy sztucznej inteligencji, wytrzymałość materiałów oraz komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej. Natomiast w Wyższej Szkole Informatyki i Umiejętności oprócz zajęć kierunku informatyka prowadził także zajęcia na kierunku mechatronika, a wśród prowadzonych przedmiotów w uzupełnieniu należy dodatkowo wymienić: języki programowania, podstawy baz danych, mechanika techniczna, dynamika maszyn, podstawy konstrukcji maszyn, mechanika płynów i gazów oraz wytrzymałość materiałów.

Prowadził również zajęcia dla studentów zagranicznych w języku angielskim z następujących przedmiotów: methods of numerical analysis, genetic algorithms and neural networks.

Wartym podkreślenia jest znaczny udział Habilitanta w procesie dyplomowania. Obejmuje on łącznie aż 116 prac inżynierskich, 2 prace magisterskie w Wyższej Szkole Informatyki i Umiejętności oraz jedną pracę magisterską w Politechnice Łódzkiej. Tematyka tych prac odpowiadała tematyce prowadzonych zajęć dydaktycznych.

Należy podkreślić, że działalność dydaktyczna uprawiana przez dra inż. Jana Turanta jest w pełni zgodna z uprawianą przez Niego działalnością naukową.

Habilitant trzykrotnie, a mianowicie w latach 2009, 2011 oraz 2014, uzyskiwał Nagrody Rektora Politechniki Łódzkiej za osiągnięcia dydaktyczne. W roku 2010 został odznaczony Medalem Brązowym za Długoletnią Służbę.

Habilitant brał udział w wielu przedsięwzięciach z zakresu popularyzacji nauki. W edycjach 2011, 2013, 2014 oraz 2015 przedstawiał prezentacje na festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi, zaś w latach 2010 oraz 2012 miał z kolei prezentacje na Festiwalu Nauki i Przedsiębiorczości we Włocławku. Ponadto, w latach 2010-2012 zajmował się organizacją i wygłaszaniem wykładów na Uniwersytecie Małego Człowieka powołanym przez Oddział we Włocławku Wyższej Szkoły Informatyki.

Habilitant, od roku 2002, jest sekretarzem redakcji Zeszytów Naukowych Wyższej Szkoły Informatyki w Łodzi, czasopisma umieszczonego na Liście B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Był członkiem komitetu organizacyjnego dwóch konferencji międzynarodowych, a mianowicie XI Scientific Conference of Faculty of Engineering and Marketing Textiles (Łódź, 2008) oraz XI International Conference IMTEX (Łódź, 2011). Był również członkiem komitetu organizacyjnego VIII Krajowego Sympozjum – Modelowanie i Symulacja Komputerowa w Technice, w Zgierzu (2012).

Od roku 1997 Habilitant jest członkiem International Society of Structural and Multidisciplinary Optimization. W kadencji 2012-2015 był członkiem stowarzyszonym Sekcji Metod Obliczeniowych i Optymalizacji Komitetu Mechaniki Polskiej Akademii Nauk.

Habilitant w latach 1994-1997 był uczestnikiem programu TEMPUS II pod tytułem *Shape Optimization: application to structures and enviroment*. W ramach programu TEMPUS uczestniczył w tygodniowych szkołach naukowych na Uniwersytecie w Pradze (Czechy, 1993) oraz na Uniwersytecie w Pavii (Włochy, 1996). W lipcu 1997 roku przebywał na jednomiesięcznym stypendium w Department of Mechanical Engineering na Technical University of Denmark. W maju 2000 roku był uczestnikiem NATO/ISSMO

Advanced Research Workshop: Topology Optimization of Structures and Composite Continua, który odbywał się w Budapeszcie (Węgry).

W trakcie wieloletniej pracy na dwóch uczelniach pełnił wiele różnych funkcji organizacyjnych. Na Politechnice Łódzkiej był autorem i pierwszym administratorem strony WWW Wydziału Włókienniczego, a obecnie jest administratorem strony WWW Katedry Mechaniki i Informatyki Technicznej, wydziałowym administratorem systemu POL-on, wydziałowym administratorem systemu Plagiat, wydziałowym administratorem licencji Microsoft Imagine Premium oraz osobą odpowiedzialną za legalność oprogramowania na rodzimym Wydziale i w rodzimej Katedrze. Ponadto, w ramach pracy w Wyższej Szkole Informatyki i Umiejętności w Łodzi w latach 2006-2016 pełnił funkcję pełnomocnika do spraw studenckich Dziekana Wydziału Zamiejscowego we Włocławku, zaś w latach 2012-2016 był pełnomocnikiem do spraw jakości.

W podsumowaniu, biorąc pod uwagę wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego stwierdzam, że dorobek Habilitanta w zakresie dydaktycznym, popularyzatorskim oraz we współpracy międzynarodowej w pełni spełnia wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

5. Wniosek końcowy

Po dokonaniu szczegółowej oceny osiągnięcia naukowego oraz istotnej działalności naukowej obejmującej działalność publikacyjną oraz dorobek w zakresie dydaktycznym, popularyzatorskim oraz we współpracy międzynarodowej, uważam, że osiągnięcia dra inż. Jana Turanta spełniają warunki określone w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytułach naukowych, oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W związku z powyższym zgłaszam wniosek o dopuszczenie dra inż. Jana Turanta do dalszego postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie włókiennictwo.



Dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk.