

Prof. dr hab. inż. Sebastian Mróz

Częstochowa, 17.01.2024 r.

RECENZJA

osiągnięć dr inż. Anny Dziubińskiej,
ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego,
opracowana na zlecenie Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej
Inżynieria Mechaniczna Politechniki Warszawskiej
prof. dr hab. inż. Roberta Sitnika

1. Informacje ogólne

Dr inż. Anna Dziubińska ukończyła studia wyższe w 2006 roku na Wydziale Zarządzania i Podstaw Techniki Politechniki Lubelskiej. Po ukończeniu studiów magisterskich rozpoczęła studia doktoranckie na Wydziale Mechanicznym, które ukończyła w 2011 roku. Rozprawę doktorską, pt. *Kształtowanie odkuwek płaskich z żebrami ze stopów magnezu* realizowała pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Andrzeja Gontarza. Pracę doktorską obroniła z wyróżnieniem w listopadzie 2015 r. W roku 2006 podjęła pracę jako nauczyciel informatyki w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie. W latach 2007-2012 Kandydatka pracowała na stanowiskach administracyjnych w Politechnice Lubelskiej. Natomiast w latach 2012-2021 a stanowisku początkowo jako asystent, a następnie po obronie pracy doktorskiej jako adiunkt w Katedrze Obróbki Plastycznej Metali na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lubelskiej. Od roku 2022 do chwili obecnej dr inż. Anna Dziubińska zatrudniona jest na stanowisku adiunkta w Politechnice Warszawskiej, Wydział Mechaniczny Technologiczny.

2. Ocena osiągnięcia naukowego wynikającego art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce



Osiągnięcie naukowe dr inż. Anny Dziubińskiej (Habilitantka wskazała aż trzy osiągnięcia naukowe, które są kontynuacją i rozwinięciem wieloletnich prac prof. Andrzeja Gontarza (promotora rozprawy doktorskiej) – szczególnie dotyczy to osiągnięcia drugiego), będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, stanowią trzy cykle monotematycznych publikacji naukowych. Pierwsze osiągnięcie naukowe zatytułowane *Nowa technologia kształtowania części ze stopów metali lekkich metodą hybrydową kucia z przedkuwek odlewanych* składa się z cyklu 10 powiązanych tematycznie publikacji naukowych. Drugie osiągnięcie naukowe pod tytułem *Nowa technologia kształtowania wsporników ze stopów magnezu w trójsuwakowej prasie kuźniczej* również składa się również z cyklu 10 powiązanych tematycznie publikacji naukowych. Natomiast 3 osiągnięcie pod tytułem *Nowe rozwiązania i aspekty technologiczne w procesach kształtowania biomateriałów metalowych* składa się z cyklu 3 powiązanych tematycznie publikacji naukowych. Zdaniem recenzenta, pierwsze dwa, z przedstawionych do oceny osiągnięć naukowych, mają dużą wartość naukową i z powodzeniem mogłyby być oceniane indywidualnie. Najmniej dopracowanym pod względem komplementarności wykonanych badań jest osiągnięcie nr 3.

Pierwsze i drugie osiągnięcia naukowe są tematycznie ze sobą powiązane i dotyczą kucia wyrobów z lekkich stopów, głównie stopów magnezu. Poruszona tematyka badawcza jest bardzo aktualna w kontekście redukcji masy statków powietrznych oraz pojazdów mechanicznych (samochodów). Natomiast tematyka trzeciego osiągnięcia dotyczy całkowicie odmiennego zagadnienia naukowego, a mianowicie wytwarzania biomateriałów metalowych w postaci wkretów medycznych. Należy przy tym podkreślić, że również temat trzeciego osiągnięcia jest bardzo ważny w aspekcie poprawy zdrowia.

Pomimo, że osiągnięcie zaprezentowane w trzecim cyklu publikacji tematycznie jest odmienne, zarówno technologicznie jak i materiałowo od dwóch pierwszych, to wspólnym mianownikiem dla wszystkich ocenianych osiągnięć może być opracowanie nowych technologii, które będą w stanie zastąpić technologie odlewania i obróbki skrawaniem, które to obecnie stosowane są do wytwarzania badanych wyrobów. Nowe technologie zaprezentowane przez Habilitantkę w znacznym stopniu ograniczają zużycie materiału, co jednoznacznie wpływa na zmniejszenie kosztów i zużycia energii.

Ocena pierwszego osiągnięcia naukowego

Wskazane osiągnięcie, jak wspomniano powyżej, składa się z 10 artykułów naukowych (6 współautorskich oraz 4 indywidualnych) opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (z wyjątkiem dwóch publikacji), które posiadają współczynnik oddziaływania na niskim i średnim poziomie. W przypadku tego osiągnięcia, zdecydowana większość publikacji została opublikowana w czasopismach posiadających niską wartość IF, np. Metalurgija czy Tehnicki Vjesnik. Zaledwie trzy publikacje opublikowano w renomowanych czasopismach, m.in. Journal of Manufacturing Science and Engineering oraz Materials. Liczba autorów w poszczególnych publikacjach wynosi od 2 do 7. W 6 artykułach Habilitantka jest głównym autorem. W przesłanej dokumentacji szczegółowo opisano wkład Habilitantki w poszczególnych publikacjach, potwierdzony przez współautorów. Przy opisie wkładu własnego w powstanie artykułu dr inż. Anna Dubińska wymienia m.in. *pozyskanie wsparcia finansowego*, nie jest to co prawda wkład merytoryczny, ale potwierdza umiejętności zarządcze oraz w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na finansowanie badań naukowych przez Habilitantkę.

Przed omówieniem osiągnięć naukowych w ramach pierwszego cyklu publikacji, zresztą taką samą zasadę Habilitantka przyjęła przy omawianiu pozostałych osiągnięć, dr inż. Anna Dziubińska szczegółowo omawia stan wiedzy ze wskazaniem kierunków aktualnie prowadzonych badań naukowych. Oczywiście jest to bardzo cenny wkład stanowiący wprowadzenie do własnych osiągnięć naukowych, jednakże można odnieść wrażenie, że opisy są zbyt długie, a część informacji jest powszechnie znana. Przechodząc do oceny pierwszego osiągnięcia naukowego dotyczącego kształtowania części ze stopów metali lekkich (aluminium i stopów magnezu) metodą hybrydową kucia z przedkuwek odlewanych, główny cel Habilitantka zdefiniowała jako opracowanie nowej efektywnej technologii wykonania odkuwek ze wsadu kształtowego odlewanego, która zapewni dobrą jakość wyrobów, niskie koszty wytwarzania i dużą wydajność produkcyjną. Badania wykonywane w ramach osiągnięcia były realizowane w dwóch projektach *Opracowanie i wdrożenie nowej niskoodpadowej technologii kształtowania plastycznego stopów metali lekkich trudnoodkształcalnych z przeznaczeniem dla przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego*, w ramach programu LIDER VIII oraz *Nowa technologia kucia części z wysokowytrzymałych stopów magnezu z przedkuwek odlewanych finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej w Warszawie w ramach programu Bekkera*.

Autorka szczegółowo omawia każdy z artykułów wchodzących w cykl publikacji, wskazując co było głównym celem publikacji oraz przedstawia uzyskane syntetyczne wnioski z przeprowadzonych badań. W podsumowaniu dr Anna Dziubińska wskazuje uzyskane osiągnięcia w postaci wykazania zdolności do odkształceń plastycznych trudnoodkształcalnych, odlewanych stopów metali lekkich (stopów aluminium i stopów magnezu) w warunkach kształtowania na gorąco przy zmiennych parametrach procesu takich jak: temperatura, prędkość

odkształcenia związana z rodzajem użytego urządzenia (pras kuźniczych, młotów matrycowych); stopień odkształcenia związany ze stopniem przekucia odlewów; określeniem zależności pomiędzy parametrami różnych wariantów procesów kucia odkuwek z zaprojektowanych przedkuwek odlewanych ze stopów metali lekkich i jakością otrzymanych wyrobów pod względem struktury i właściwości mechanicznych; określenie zależności pomiędzy parametrami procesu obróbki cieplnej odlewanych i odkształconych stopów metali lekkich i jakością otrzymanych wyrobów; wyznaczeniem zakresu parametrów technologicznych zapewniających stabilny przebieg procesów kucia i obróbki cieplnej dla nowej technologii; identyfikacją zjawisk ograniczających nową technologią kształtowania części ze stopów metali lekkich metodą hybrydową kucia z przedkuwek odlewanych; określeniem możliwości technologicznych w aspekcie wytwarzania różnych grup kształtowych wyrobów z przedkuwek odlewanych dla wybranych gatunków stopów aluminium i magnezu; optymalizacją geometrii przedkuwki pod kątem wypełnienia wykroju i minimalizacji ilości odpadu technologicznego na podstawie wyników symulacji procesu kucia; dokonaniem oceny porównawczej technicznej opracowanej technologii w odniesieniu do dotychczas stosowanych metod.

Niewątpliwie Habilitantka zrealizowała ambitne badania teoretyczne z wykorzystaniem zaawansowanych metod numerycznych (symulacja MES) oraz doświadczalne na obiektach przemysłowych, których wysoka jakość oraz analiza **wnoszą wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna**. Jednakże zdaniem recenzenta w omawianym cyklu brakuje jakże ważnych dla stopów magnezu badań określenia odporności korozyjnej.

Ocena drugiego osiągnięcia naukowego

Jak wspomniano powyżej wskazane osiągnięcie składa się również z 10 współautorskich artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie, które



w 6 przypadkach posiadają współczynnik oddziaływania. W tym przypadku, w porównaniu do pierwszego osiągnięcia naukowego, publikacje posiadały znacznie mniejszy wskaźnik IF, max. 0,9. Liczba autorów w publikacjach wieloautorskich wynosi od 2 do 4. W 8 artykułach Habilitantka jest głównym autorem. Podobnie jak w przypadku pierwszego osiągnięcia naukowego Kandydatka szczegółowo opisała własny wkład w poszczególnych publikacjach, co zostało potwierdzone przez współautorów. Również i w tym przypadku, przed omówieniem własnych osiągnięć, Habilitantka omówiła stan wiedzy z wskazaniem kierunków aktualnie prowadzonych badań naukowych dotyczących problematyki kształtowania wsporników ze stopów magnezu w trójsuwakowej prasie kuźniczej. Celem badań było wykazanie, że dzięki zastosowaniu wymienionej prasy kuźniczej zmniejszy się koszt produkcji gotowej części wspornika poprzez znaczące obniżenie zużycia materiału i zmniejszenie pracochłonności procesu.

Badania realizowane w ramach drugiego osiągnięcia naukowego były finansowane z projektu *Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym* w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz projektu *Kształtowanie plastyczne odkuwek płaskich z żebrami ze stopów magnezu* w ramach "Inkubatora Innowacyjności".

Podobnie jak w przypadku pierwszego osiągnięcia, po szczegółowym omówieniu zrealizowanych badań w poszczególnych artykułach, Autorka w podsumowaniu, omawia najważniejsze wnioski decydujące o wpływie na dyscyplinę naukową inżynieria mechaniczna. Do najważniejszych osiągnięć można zaliczyć wyznaczenia warunków tarcia w zakresie parametrów kształtowania plastycznego na gorąco stopów magnezu; określenie właściwości i warunków kucia na gorąco wytypowanych do badań gatunków stopów magnezu; możliwości kształ-

towania plastycznego wsporników ze stopów magnezu metodą kucia w trójsuwakowej prasie kuźniczej; możliwości wytwarzania wsporników ze stopów lekkich na bazie magnezu według dwóch opracowanych wariantów procesu: metodą kształtowania półswobodnego oraz kształtowania w wykroju zamkniętym; identyfikację najważniejszych parametrów procesu oraz zjawisk ograniczających prawidłowy przebieg kształtowania wsporników ze stopów magnezu w trójsuwakowej prasie kuźniczej oraz określenie struktury i własności mechanicznych ukształtowanych odkuwek wsporników nową technologią kucia w trójsuwakowej prasie kuźniczej.

Jak wspomniałem powyżej opisane osiągnięcie naukowe traktuję jako najbardziej wartościowe i spójne. Dr Dziubińska zrealizowała kompleksowe badania, począwszy od badań podstawowych polegających na wyznaczeniu wartości współczynnika i czynnika tarcia dla stopów magnezu (o czym świadczy m.in. bardzo duża cytowalność tej publikacji), poprzez badania konstrukcyjne (projekt i wykonanie narzędzi do kucia), następnie badania numeryczne z wykorzystaniem MES, a po ustaleniu zakresu parametrów procesowych, realizację badań doświadczalnych. Wyroby zostały poddane szczegółowym badaniom mechanicznym i strukturalnym oraz, czego brakowało w opisie pierwszego osiągnięcia naukowego, również odporności na korozję.

Podsumowując, po analizie dokonań naukowych zrealizowanych przez Habilitantkę w ramach drugiego osiągnięcia mogę stwierdzić, że prowadzone przez Nią badania przyczyniły się do znacznego poszerzenia stanu wiedzy poprzez opracowanie kompleksowych technologii kucia elementów ze stopów magnezu z wykorzystaniem trójsuwakowej prasy kuźniczej. Stąd też, jeszcze raz stwierdzam, że osiągnięcie to ma największą wartość, zarówno poznawczą jak i aplikacyjną w procesach obróbki plastycznej wsporników z uźebrowaniem pro-

dukowanych ze stopów magnezu. Tym samym, z pełnym przekonaniem stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr inż. Anny Dziubińskiej **w istotny sposób wpłynęło na rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna.**

Ocena trzeciego osiągnięcia naukowego

Trzecie osiągnięcie naukowe składa się zaledwie z 3 współautorskich artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie, które tylko w 1 przypadku posiadają współczynnik oddziaływania (IF=3,7, czasopismo Materials). Liczba autorów w publikacjach wieloautorskich wynosi od 3 do 6. We wszystkich artykułach Habilitantka jest głównym autorem. Podobnie jak w przypadku pierwszego osiągnięcia naukowego Kandydatka szczegółowo opisała wkład własny w poszczególnych publikacjach, co zostało potwierdzone przez współautorów.

Uważam, że to osiągnięcie jest najmniej wartościowe w kontekście wpływu na dyscyplinę naukową inżynieria mechaniczna, co wyjaśnię w dalszej części opinii. W pierwszej części dr Dziubińska omówiła stan wiedzy z wskazaniem kierunków aktualnie prowadzonych badań naukowych dotyczących problematyki kształtowania wkrętów medycznych z biomateriałów metalowych. Nowa technologia kształtowania plastycznego wkrętów medycznych na zimno zakłada operacje kucia matrycowego łaba walcowego wkrętów oraz walcowanie poprzeczno-klinowe gwintu pierścieniowego szczękami płaskimi. Jest to całkowicie odmienne podejście w stosunku do przeważającej technologii ubytkowej, która jest najczęściej stosowana do produkcji wkrętów medycznych.

Badania realizowane w ramach trzeciego osiągnięcia naukowego były finansowane w ramach grantów: *Dostosowanie technologii kształtowania plastycznego wkrętów do potrzeb polskich producentów medycznych*, w ramach projektu systemowego Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój; Sposoby kształtowania plastycznego wkrętów kostnych, finansowanego w ramach Politechnika Lubelska - Regionalna Inicjatywa Doskonałości ze środków Ministerstwa Nauki

i Szkolnictwa Wyższego oraz *Kształtowanie plastyczne wkrętu medycznego z łbem walcowym*, finansowanego w ramach Politechnika Lubelska - Regionalna Inicjatywa Doskonałości ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Głównymi efektami prowadzonych badań było wykazanie przewagi opracowanej technologii w porównaniu do klasycznej obróbki ubytkowej poprzez: zwiększenie wydajności wytwarzania wyrobów minimum dwukrotnie; obniżenie kosztów produkcji; podwyższenie jakości produktów oraz proekologiczności.

Kwestią dyskusyjną w przypadku analizowanego osiągnięcia naukowego jest konieczność stosowania obróbki cieplnej gotowych elementów. Jak wykazała Habilitantka wyroby gotowe otrzymane wg zaproponowanej technologii charakteryzują się nierównomiernymi właściwościami oraz strukturą, co skutkuje m.in. różną odpornością korozyjną takich wyrobów. Tym samym konieczne jest zastosowanie obróbki cieplnej w celu ujednorodnienia właściwości. Zastosowanie takiej obróbki z jednej strony podwyższy koszty produkcji, a z drugiej, co jest ważniejsze, wpłynie na jakość powierzchni. Tym samym może okazać się, że wyroby po obróbce cieplnej będą musiały być dodatkowo obrabiane obróbką skrawaniem. Stąd też uważam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe nie jest w pełni skończone i wymaga dalszych szczegółowych badań. Dlatego w mojej ocenie osiągnięcie to tylko **w minimalnym stopniu wnosi wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna.**

Podsumowując, chciałbym podkreślić, że wszystkie osiągnięcia naukowe powstały w ramach realizowanych projektów i grantów badawczych. To jednoznacznie świadczy o dojrzałości Habilitantki i poszukiwaniu dodatkowych środków na finansowanie badań naukowych. Po dogłębnej analizie, pod kątem jakości (publikacje m.in. w czasopismach posiadających wskaźnik IF oraz uzyskania

ochrony patentowej – kilkadziesiąt patentów dotyczących zagadnień związanych z ocenianymi osiągnięciami naukowymi) i wartości naukowej, przedstawionych do oceny przez dr inż. Annę Dziubińską osiągnięcia naukowe w postaci:

1. Nowej technologii kształtowania części ze stopów metali lekkich metodą hybrydową kucia z przedkuwek odlewanych;
2. Nowej technologii kształtowania wsporników ze stopów magnezu w trójsuwkowej prasie kuźniczej;
3. Nowych rozwiązaniach i aspektach technologicznych w procesach kształtowania biomateriałów metalowych, upoważniają mnie do stwierdzenia, że są osiągnięciem naukowym dr inż. Anny Dziubińskiej uzyskanym po otrzymaniu stopnia doktora i **stanowią Jej znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna**, a w szczególności zagadnień związanych z wyjaśnieniem zjawisk, projektowaniem metod, narzędzi i urządzeń do kucia wyrobów ze stopów magnezu oraz metalicznych materiałów stosowanych w medycynie.

Tym samym stwierdzam, że przedstawione do recenzji osiągnięcia naukowe w pełni **spełniają kryteria określone w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce**, co upoważnia Habilitantkę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną poza Jednostką Macierzystą wraz z oceną działalności naukowej

Dr inż. Anna Dziubińska jako główne osiągnięcie aktywności naukowej realizowanej poza Macierzystą Jednostką wskazała:

- uzyskanie stopnia naukowego doktora w innym ośrodku naukowym niż macierzysta uczelnia,
- przeprowadzenie badań naukowych w innych ośrodkach naukowych niż macierzysta uczelnia,

- tworzenie własnego dorobku naukowego w innych ośrodkach naukowych niż macierzysta uczelnia,
- złożenie wniosków projektowych i ich realizacji w innych ośrodkach naukowych niż macierzysta uczelnia.

W wymienionych powyżej aktywnościach Habilitantka wskazuje, że jednostką tą była Politechnika Lubelska. Niestety nie mogę uznać tych osiągnięć ze względu na fakt, że dr Dziubińska w tamtym czasie była pracownikiem Politechniki Lubelskiej i Jednostka ta była Jej Macierzystą.

Habilitantka ponadto wskazuje współpracę z Politechniką Rzeszowską, Politechniką Śląską w ramach realizacji projektu kluczowego *Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym*. W latach 2018-2021 dr Dziubińska współpracowała z Akademią Górniczo-Hutniczą w zakresie odlewnictwa stopów metali nieżelaznych. Współpraca ta udokumentowana jest we wspólnych publikacjach i zgłoszeniach patentowych.

Ponadto dr inż. Anna Dziubińska wskazuje współpracę z uczelnią zagraniczną University of Strathclyde's Advanced Forming Research Centre w Glasgow w Szkocji, w której w okresie od 05.2021 do 10.2022 odbyła staż doktorski w ramach projektu finansowanego przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Uważam, że jest to największe osiągnięcie dotyczące współpracy z jednostką zagraniczną.

Kandydatka w swoim dorobku ma również krótkoterminowe oraz jeden wspomniany powyżej długoterminowy staż naukowy. Do krótkoterminowych możemy zaliczyć pobyty w Tarnopol, Winnica, Ukraina, Krompachy, Słowacja, Kaugas, Litwa, Freiberg, Niemcy.

Przedstawione powyżej przykłady współpracy Habilitantki z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi jednoznacznie potwierdzają Jej aktywność w ocenianym kryterium. Dlatego niezrozumiałym jest dodawanie aktywności naukowych, które w ocenie recenzenta nie spełniają kryterium współpracy.

W działalności naukowej Habilitantki należy podkreślić aktywność publikacyjną w czasopiśmie indeksowanym w bazie JCR, ale przede wszystkim zgłaszanie i uzyskiwanie patentów (35 patentów oraz 17 wzorów użytkowych i przemysłowych). Habilitantka w swoim dorobku naukowym posiada również znaczny udział w realizacji projektów badawczych (11 projektów, w kilku z nich pełniła funkcję kierownika), m.in. Horizon 2020, POIG, LIDER, NAWA.

Habilitantka widzi konieczność współpracy z sektorem gospodarczym, co jest szczególnie istotne w przypadku naukowców - inżynierów. Można tutaj wskazać współpracę z firmami: Kuźnia Matrycowa Sp. z o.o., AMB Metal-Forming Sp. z o.o. w Lublinie, Zakład Obróbki Plastycznej Sp. z o.o., EUROWKRĘT K.M. Piasta i wspólnicy sp. Jawna w Radomiu, Kuźnia Ostrowiec Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim i wiele innych.

Na szczególną uwagę zwraca fakt, że opracowane technologie zostały wdrożone do warunków przemysłowych. Można wymienić umowę licencyjną nr 2/2021 na korzystanie z know-how pt. *Kucie matrycowe odkuwek korbowodów samochodowych ze stopu aluminium EN AB-71100 z przedkuwek kształtowych odlewanych*.

Dorobek publikacyjny Habilitantki, tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym jest na dostatecznym poziomie. Dorobek dr Dziubińskiej obejmuje 5 rozdziałów w monografiach oraz 38 artykułów, z czego 16 znajduje się na liście JCR. Wyniki badań Habilitantka opublikowała w krajowych i zagranicznych czasopiśmie naukowych, które pokrywają się z wykazem osiągnięcia naukowego.

Należy również podkreślić na dużą aktywność Habilitantki w recenzowaniu publikacji do międzynarodowych czasopism, łącznie 35 recenzji. Należy pamiętać, że recenzowanie artykułów jest bardzo pracochłonne i wielu naukowców, pomimo dorobku naukowego, nie angażuje się w wykonywanie recenzji. W przypadku Habilitantki mamy wzorową postawę młodego naukowca. Bardzo pozytywnie oceniam aktywne uczestnictwo dr Dziubińskiej w konferencjach krajowych i międzynarodowych (łącznie 26 konferencji). Ważne, aby naukowcy, oprócz publikacji wyników prac w czasopismach, prezentowali je również szerszej publiczności w bezpośrednim przekazie.

Opublikowanie prac w periodykach naukowych posiadających IF świadczy o Jej wysokim poziomie naukowym i merytorycznym. O ugruntowanej i wysokiej pozycji naukowej Habilitantki świadczą również dane bibliometryczne:

- Liczba cytowań (wg Web of Science) – 242, (bez autocytowań – 197),
- Indeks Hirsha – 10.

Analizując powyższe indeksy można stwierdzić, że są one na wysokim poziomie. Adekwatne dla kandydatów ubiegających się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Podsumowując ocenę dorobku naukowo-badawczego dr inż. Anny Dziubińskiej (poza osiągnięciem naukowym) stwierdzam, że **spełnia wszystkie kryteria** wymagane od Kandydatów ubiegających się o stopień doktora habilitowanego. A Jej dorobek naukowy w tym zakresie **jest adekwatny do wymagań stawianym Kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego, w tym w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.**

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Anna Dziubińska od chwili zatrudnienia w Politechnice Lubelskiej, a następnie w Politechnice Warszawskiej prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami w formie wykładów, laboratoriów, ćwiczeń oraz projektowania, z zakresu



szeroko pojętej obróbki plastycznej metali, metalurgii oraz technik wytwarzania. Habilitantka była promotorem 16 prac dyplomowych. Dr inż. Anna Dziubińska czynnie angażuje się w popularyzację nauki. Można tutaj wymienić: wygłoszenie referatu w Politechnice Lubelskiej na temat innowacyjnych metod kształtowania plastycznego wyrobów płaskich z żebrami, na które uzyskano ochronę prawną w UPRP „Studenci – wynalazcy Politechniki Lubelskiej” czy udział w Ogólnopolskim Konkursie „Student – Wynalazca” organizowanym przez Politechnikę Świętokrzyską 2012/2013 - uzyskanie wyróżnienia 2013 r. oraz promocję opracowanych wynalazków dotyczących nowych technologii kształtowania części płaskich z żebrami dla przemysłu lotniczego, motoryzacyjnego i maszynowego na targach wystawienniczych „Nauka dla Gospodarki” w Poznaniu w dniach 9-12.06.2015 r.

Habilitantka widzi potrzebę ciągłego podnoszenia własnych kompetencji. Brała udział w 36 szkoleniach i warsztatach dotyczących nie tylko tematyki związanej z prowadzonymi badaniami, ale również kompetencji miękkich.

Osiągnięcia dr inż. Anny Dziubińskiej w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej oceniam pozytywnie.

5. Wniosek końcowy

Dokonując całościowej oceny dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr inż. Anny Dziubińskiej stwierdzam, że:

- osiągnięcia naukowe w postaci trzech cykli monotematycznych publikacji, spełniają wymogi stawiane tego typu opracowaniom i **wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna;**
- dotychczasowe osiągnięcia naukowo-badawcze udokumentowane publikacjami, patentami, udziałem i kierowaniem projektami są na wysokim poziomie

naukowym, oryginalne, co upoważnia do stwierdzenia, że dr inż. Anna Dziubińska **wykazuje istotną aktywność naukową potwierdzoną wskaźnikami bibliometrycznymi;**

Na podstawie pozytywnej oceny całokształtu osiągnięcia naukowego, dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego oraz organizacyjnego stwierdzam, że zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, dr inż. Anna Dziubińska **spełnia wszystkie warunki do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

Uwzględniając powyższe **wnoszę o nadanie** dr inż. Annie Dziubińskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.



