

RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. Podstawa opracowania recenzji: pismo Przewodniczącego Rady naukowej dyscypliny inżynieria mechaniczna Politechniki Bydgoskiej z dnia 23 listopada 2022 r.

1. Dane ogólne o przebiegu działalności naukowej i zawodowej

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent (ur. 18 marca 1962 r. w Bydgoszczy) studia wyższe ukończyła w 1986 r. na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn na Wydziale Mechanicznym Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy (obecnie Politechnika Bydgoska). Bezpośrednio po ukończeniu studiów rozpoczęła pracę w Katedrze Materiałoznawstwa i Technologii Politechniki Bydgoskiej na stanowisku asystenta i następnie adiunkta (od 1998 r.). Zainteresowania naukowe w zakresie badań własnych realizowała pod kierunkiem dr. hab. inż. Henryka Oleszyckiego. Dotyczyły doboru warunków realizacji wyżarzania sferoidyzującego dla kształtowania morfologii składników fazowych mikrostruktury żeliwa sferoidalnego. Podstawowymi zagadnieniami jej pracy naukowo-badawczej wówczas była technologia odlewów żeliwa sferoidalnego. Uwzględniała w prowadzonych badaniach: skład chemiczny charakterystycznych gatunków żeliwa sferoidalnego, warunki procesu wytwarzania odlewów oraz warunki realizacji wyżarzania sferoidyzującego (temperatura, czas) determinujących kinetykę procesów dyfuzyjnych. Uzyskane wyniki badań własnych prowadzonych w tym zakresie były podstawą Jej rozprawy doktorskiej pt. "Optymalizacja wyżarzania sferoidyzującego żeliwa sferoidalnego", którą przedstawiła Radzie Wydziału Mechanicznego Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn (1988 r.) dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent rozwinęła prowadzone badania własne w zakresie odlewniczych stopów żelaza o zagadnienia kinetyki procesu krystalizacji eutektycznych stopów żelazo-węgiel ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania procesu krystalizacji kierunkowej do kształtowania kolumnowych kryształów

eutektyki węglkowej w mikrostrukturze odlewów wykonanych z żeliwa eutektycznego Fe-C (zawartość C = 4,25%), także dla ustalenia stopnia oddziaływania morfologii kolumnowych kryształów eutektyki na właściwości mechaniczne odlewów elementów maszyn i urządzeń. Doskonali jednocześnie swoje umiejętności w metodyce badań struktury i mikrostruktury wytworzonych eutektycznych stopów żelaza, m.in. w mikroanalizie składu fazowego i chemicznego metodami dyfrakcji rentgenowskiej, przetwarzania obrazów ich mikrostruktury i ocenie morfologii oraz orientacji krystalicznej jej składników fazowych, także w metodyce badań właściwości mechanicznych z użyciem próbek o małych rozmiarach – niestandardowych (moduł Younga E , wytrzymałość na rozciąganie R_m , twardość).

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent prowadzi samodzielnie swoje prace badawczo-rozwojowe, przy współpracy ze znanymi ośrodkami naukowymi w kraju zajmującymi się tą problematyką badań, m.in. Katedrą Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych Wydziału Odlewnictwa Akademii-Górnictwo-Hutniczej i Instytutem Inżynierii Materiałowej Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej, także z zagranicznymi, m.in. Chmielnickim Uniwersytetem Narodowym i Uniwersytetem Żylińskim. Wyniki prowadzonych badań wytworzonych w procesie krystalizacji kierunkowej odlewów dwuskładnikowych eutektycznych stopów żelaza (Fe-4,25% C) z uwzględnieniem prędkości chłodzenia (wyciągania), realizowanych w zakresie: kinetyki procesu krystalizacji, prędkości wzrostu kolumnowych kryształów eutektyki węglkowej, analizy ich składu chemicznego i fazowego, morfologii składników fazowych mikrostruktury oraz ich orientacji krystalicznej, także ich właściwości fizycznych i mechanicznych, zostały opublikowane przez dr inż. Małgorzatę Trepczyńską-Łent. W praktyce uzyskane wyniki badań poddane zostały więc pośredniej weryfikacji i ocenie – zostały uznane i są cytowane. Wpłynęły przede wszystkim na rozszerzenie wiedzy podstawowej dotyczącej krystalizacji kolumnowej eutektyki w stopach Fe-C, jak również oddziałują na opracowanie technologii konstituowania kolumnowych kryształów eutektyki w odlewanych elementach maszyn i urządzeń, i na zwiększenie ich właściwości użytkowych.

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent pracę zawodową rozpoczęła w Katedrze Materiałoznawstwa i Technologii Metali w roku 1996 na stanowisku asystenta i następnie adiunkta. W latach 1996-1998 była zatrudniona na stanowisku specjalisty mechanika. Obecnie (od 1998 r.) jest adiunktem na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Bydgoskiej.

2. Ocena dorobku naukowego

Dr Inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent swoje osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych (1996 r.) scharakteryzowała w cyklu publikacji powiązanych tematycznie pt. „Zastosowanie krystalizacji kierunkowej do kształtowania właściwości eutektycznego żeliwa białego”. Przedstawiony zbiór 11 prac (8 autorskich i 3 współautorskie) opublikowanych w uznanych specjalistycznych czasopismach *Archives of Foundry Engineering* (5) oraz *Metalurgija* (1), także w innych czasopismach z listy JCR, m.in. *Archives of Metallurgy and Materials* (3), *Crystal Research and Technology* (1), *Materials Science and Engineering* (1). Podstawy prowadzonych rozważań teoretycznych z uwzględnieniem dotychczasowego stanu wiedzy dotyczących procesów krystalizacji ciekłego metalu i wzrostu kryształów węglkowych przedstawiła w autorskiej monografii pt. „Analiza struktury quasiregularnej eutektyki węglkowej stopu Fe-C otrzymanej w procesie krystalizacji kierunkowej” – Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej, Bydgoszcz, 2022. Stwierdzam, że stanowią one opis działań podjętych przez dr inż. Małgorzatę Trepczyńską-Łent, których głównym celem jest kształtowanie kolumnowych kryształów eutektyki węglkowej w odlewającym stopie Fe-C – żeliwie białym o zawartości C = 4,25% dla uzyskania prognozowanych właściwości mechanicznych i użytkowych. Przyjęty cel badań jest realizowany głównie w procesie krystalizacji kierunkowej metodą Bridgmana z uwzględnieniem prędkości wyciągania determinującej prędkość wzrostu kryształów kolumnowych eutektyki węglkowej. Uwzględniła w rozważanych zagadnieniach badawczych próbę ustalenia korelacji dla tak wywołanej zmiany morfologii składników fazowych ich mikrostruktury i właściwości mechanicznych.

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent prace badawcze prowadziła dla standardowego eutektycznego żeliwa białego o zawartości C = 4,25%. Sformułowała jednocześnie hipotezę badawczą, że prawidłowy dobór warunków prowadzenia procesu krystalizacji kierunkowej: prędkości wyciągania i gradientu temperatury, umożliwi uzyskanie kolumnowych kryształów eutektyki Fe-Fe₃C w mikrostrukturze żeliwa białego o zawartości C = 4,25% oraz uzyskanie poprawy właściwości użytkowych, przede wszystkim zwiększenie wytrzymałości na rozciąganie wytwarzanych odlewów elementów maszyn.

Analiza wyników wykonanych zadań badawczych przedstawionych w cyklu publikacji, w kolejnych artykułach oraz w monografii wskazuje, że dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent uzyskała osiągnięcia naukowe na wystarczająco dobrym poziomie i które obejmują

dyscypliny inżynierii materiałowej i inżynierii mechanicznej. Podkreślam i wyróżniam zdecydowanie samodzielne autorstwo przedstawionych publikacji (8), również monografii. W trzech pozostałych publikacjach jest pierwszym autorem. Jej udział w tych pracach jest również wiodący i dotyczy sformułowania hipotez badawczych, doboru materiału do badań, opracowania warunków krystalizacji kierunkowej i analizy uzyskanych wyników badań. Na tej podstawie stwierdzam, że udział dr. inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent w realizacji badań i tworzeniu publikacji, z uwzględnieniem uzyskanych wyników jest dominujący – samodzielny. Świadczy o tym także autorska monografia pt. *„Analiza struktury quasi-regularnej eutektyki węglkowej stopu Fe-C otrzymanej w procesie krystalizacji kierunkowej”*. Wiele rozważanych zagadnień w prowadzonych badaniach ma umocowanie w przedstawionej i recenzowanej monografii charakteryzującej teorię wzrostu in-situ kryształów eutektyki z uwzględnieniem kinetyki procesu krystalizacji.

Główne osiągnięcia naukowe uzyskane przez dr inż. Małgorzatę Trepczyńską-Łent w mojej ocenie dotyczą:

- określenia kinetyki procesu krystalizacji kierunkowej eutektycznego stopu Fe-C o zawartości C = 4,25% dla kształtowania in-situ kolumnowych kryształów eutektyki Fe-Fe₃C – ustalenie sekwencji zarodkowania kryształów – składników fazowych mikrostruktury i prędkości ich wzrostu,
- wyznaczenia zależności krystalicznych dla utworzonych w procesie wzrostu kierunkowego kryształów węgla Fe₃C – cementytu – w zależności od prędkości krystalizacji (wyciągania) i gradientu temperatury,
- opracowania doświadczalnie odległości pomiędzy składnikami fazowymi mikrostruktury kolumnowej od prędkości wzrostu kryształów eutektyki – gradient temperatury $G = \text{const} = 33,5 \text{ K/mm}$ – określono prawo wzrostu eutektyki węglkowej dla dwuskładnikowego stopu żelaza o zawartości C = 4,25%
- ustalenia zależności właściwości mechanicznych stopu eutektycznego żelazo-węgiel (C = 4,25%) kształtowanych w procesie krystalizacji kierunkowej – opracowanie i dobór kryteriów parametrów technologicznych procesu do wytwarzania odlewanych elementów maszyn o prognozowanych właściwościach użytkowych.

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe przedstawione w zbiorze tematycznie powiązanych publikacji pt. *„Zastosowanie krystalizacji kierunkowej do kształtowania właściwości eutektycznego żeliwa białego”* i uzupełnione autorską monografią pt. *„Analiza*

struktury quasi-regularnej eutektyki węglkowej stopu Fe-C otrzymanej w procesie krystalizacji kierunkowej” stanowią opis spójnego prowadzenia zadań badawczych dla kształtowania morfologii składników fazowych mikrostruktury eutektycznego stopu żelazo-węgiel dla uzyskania większych właściwości wytrzymałościowych odlewów w procesie krystalizacji kierunkowej. Cechują się określonym celem i zakresem prowadzonych badań, a także zbliżonymi wnioskami. Na tej podstawie uznaję, że zgodnie z wymaganiami formalnymi (prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Dz.U. z 2020 r- poz. 85, Art. 218.1 pkt.26) spełnione zostały wymagania w zakresie cyklu powiązanych tematycznie prac opublikowanych w czasopismach naukowych i może być oceniany jako własne osiągnięcie dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent w Jej postępowaniu habilitacyjnym.

W ocenie wkładu osiągnięcia naukowego dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent mającego interdyscyplinarny charakter w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria mechaniczna zwrócić należy uwagę na następujące zagadnienia.

Problematyka dotycząca równowagi fazowej układu dwuskładnikowego żelazo-węgiel (stal, staliwo, żeliwo) również z dodatkiem innych pierwiastków stopowych wprowadzanych do stopów żelaza – jest znana i była podejmowana od kilkudziesięciu lat przez ośrodki naukowe w kraju i w świecie. Cechują się oczywiście dużą różnorodnością, przede wszystkim ze względu na skład chemiczny i fazowy materiałów przyjętych do badań, warunki procesu wytwarzania, jak również na formułowane i przyjmowane hipotezy badawcze. W przypadku stopów odlewniczych – żeliwa – dotyczyły przede wszystkim ustalenia warunków procesu krystalizacji odlewów i ich oddziaływania na morfologię mikrostruktury i właściwości mechaniczne wytwarzanych odlewów elementów maszyn i urządzeń.

Stwierdzam również, że dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent wykonała prace badawcze w obszarze znanego materiału konstrukcyjnego – żeliwa białego. Prowadziła rozważania naukowe w zakresie oceny możliwości wprowadzania procesu krystalizacji kierunkowej do kształtowania składników fazowych jego mikrostruktury, przede wszystkim eutektyki węglkowej, dla uzyskania prognozowanych właściwości mechanicznych odlewów w zależności od ich zastosowania. Mają one jednak obecnie, w mojej ocenie, mniejsze znaczenie w dostarczaniu nowych użytecznych rozwiązań dotyczących zarówno charakteryzacji materiałów, jak również technologii odlewów. Stanowią natomiast mogą uzupełnienie dotychczasowej szerokiej wiedzy poznawczej w zakresie modyfikowania

morfologii składników fazowych mikrostruktury stopów żelazo-węgiel – żeliwa białego o eutektycznej zawartości węgla w procesie krystalizacji kierunkowej.

W realizowanych badaniach i przedstawionych rozważaniach teoretycznych stanowiących podstawy do przyjętych hipotez badawczych przede wszystkim odwołano się i stosowano znane w literaturze krajowej modele analityczne zarodkowania i wzrostu kryształów eutektyki opracowane i modyfikowane przez prof. prof. E. Frasia, E. Guzika i W. Wołczyńskiego. Nie uwzględniono w badaniach współczesnych modeli opracowanych dla prowadzenia symulacji numerycznej procesu krystalizacji odlewów z uwzględnieniem właściwości fizycznych ciekłego metalu, również ścieżki dyfuzji pierwiastków w roztworach stałych, szczególnie w procesie transportu masy. Uwzględnienie tego nowego podejścia do rozwiązania problemu w zakresie wytwarzania odlewów, niewątpliwie podniosłoby scharakteryzowane i przedstawione osiągnięcia naukowe na wyższy poziom.

W przedstawionym opisie osiągnięć naukowych dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent także w ograniczonym zakresie dokonuje syntetycznej analizy wyników uzyskanych w realizowanych kolejnych etapach badań. Opisuje – „raportuje” sposób prowadzenia badań i ich wyniki. W mniejszym natomiast stopniu uwzględnia zagadnienia fizyki metali – stanowiące podstawy technologii materiałowych, także ich wpływ na przyjęte założenia i hipotezy badawcze do planowanych kolejnych etapów badań. Powstaje przypuszczenie, przy takim charakteryzowaniu własnych badań naukowych, o przypadkowości kolejnych zadań badawczych i celu ich realizacji. Prawidłowe wykazanie aktualnego stanu wiedzy w rozważanych zagadnieniach stanowi zawsze solidną podstawę do przyjęcia założeń, celu i zakresu do wykonania kolejnego etapu badań własnych oraz uzyskania osiągnięcia naukowego na dobrym poziomie. Przekonany jestem, że wskazane ogólne uwagi dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent uwzględni w swojej dalszej pracy naukowej.

3. Ocena aktywności naukowej i całokształtu dorobku

Główne kierunki zainteresowań naukowych scharakteryzowanych w przedłożonym cyklu publikacji powiązanych tematycznie pt. *„Zastosowanie krystalizacji kierunkowej do kształtowania właściwości eutektycznego żeliwa białego”* dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent uzupełniła w pracach badawczych prowadzonych m.in. w zakresie:

- właściwości mechanicznych cienkościennych odlewów stopów żelaza – określenie wpływu składu chemicznego i obróbki cieplnej,

- umacniania wydzieleniowego siluminu eutektycznego – poprawa właściwości mechanicznych i użytkowych tłoków silników spalinowych,
- charakterystyki odległości między składnikami fazowymi eutektyki w procesie kierunkowej krystalizacji żeliwa białego (eutektycznego),
- umocnienia wydzieleniowego niskostopowego żeliwa sferoidalnego o małej zawartości miedzi i niklu,
- zastosowania kryterium minimalnej entropii w charakteryzacji procesu wzrostu kryształów – składników fazowych eutektyki,
- wpływu procesu krystalizacji i obróbki cieplnej na kształtowanie właściwości żeliwa sferoidalnego – krystalizacja grafitu kulkowego (eutektoid – przemiana izotermiczna), mikrosegregacja składników stopowych – niejednorodność składu chemicznego i fazowego osnowy,
- wpływu temperatury hartowania na kinetykę procesu austenitowania osnowy żeliwa ADI.

Podkreślić należy, że dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent realizuje swoje badania naukowe we współpracy ze specjalistycznymi ośrodkami w tym zakresie zagadnień technik wytwarzania przede wszystkim w kraju, m.in. Wydziałem Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej i Wydziałem Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej. Odbiła również w ramach prowadzonej współpracy krótkoterminowe staże naukowe w Chmielnickim Uniwersytecie Narodowym oraz w Uniwersytecie w Żylinie. Współpraca wykonana była w projekcie europejskim ERASMUS (2013-2014) Individual Teaching Programme for Teaching Staff Mobility. Była kierownikiem uczelnianego projektu badawczego pt. *„Badanie krystalizacji kierunkowej białego żeliwa eutektycznego”* (2017 r.) oraz wykonawcą w 9 projektach. Współpracuje z przemysłem m.in. z Fabryką Części Rowerowych Romet Wałcz sp. z o.o. oraz z firmą Aivon Investment SA w Bydgoszcy. Wykonała ekspertyzy dla przedsiębiorstw (12), m.in. dla Unilever Polska SA w Bydgoszcy, Zakładów Chemicznych „Nitro-Chem” w Bydgoszcy, Zakładów Pojazdów Szynowych PESA w Bydgoszcy. Oceniam tę współpracę z przemysłem jako dobrą.

Dorobek naukowo-badawczy dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent, który wypracowała w realizowanych badaniach własnych, również w zadaniach badawczych projektów przy współpracy w większości z krajowymi jednostkami naukowymi, przedstawiony został w 77 artykułach. 18 artykułów zostało opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Jurnal Citation Reports. Przedstawiła również swoje

osiągnięcia w materiałach specjalistycznych konferencji (36). Podkreślam wyróżniającą się samodzielność Habilitantki w przygotowaniu swoich publikacji charakteryzujących Jej dorobek naukowy. Zainteresowanie środowiska podjętą przez dr inż. Małgorzatę Trepczyńską-Łent tematyką badawczą pomimo jej „niekonwencjonalnego” i „niszowego” charakteru, jak również znaczenie uzyskanych rezultatów potwierdzają pośrednio dane bibliometryczne artykułów opublikowanych w 18 czasopismach z bazy Web of Science: sumaryczny współczynnik wpływu $\sum IF=8,187$, liczba cytowań $n=56$, indeks Hirscha $h=5$. Analiza przedstawionego do oceny dorobku naukowego dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent pozwala stwierdzić, że posiada udokumentowane i na wystarczająco dobrym poziomie scharakteryzowane osiągnięcia naukowe oraz wskazuje dostatecznie dobrą aktywność naukową w rozwoju wiedzy w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent prowadzi działalność dydaktyczną: wykłady, ćwiczenia i laboratoria dla studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej na kilku kierunkach kształcenia: Mechanika i budowa maszyn, Inżynieria biomedyczna, Odnawialne źródła energii, m.in. z przedmiotów: Inżynieria materiałowa, Obróbka cieplna i plastyczna, Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn, Techniki wytwarzania. Jest autorem lub współautorem materiałów dydaktycznych dla przedmiotów, m.in. Materiały inżynierskie, Wybrane zagadnienia inżynierii materiałowej. Pod Jej kierownictwem wykonano 37 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Była również recenzentem 30 prac inżynierskich i magisterskich.

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent uczestniczy w pracach organizacyjnych dla macierzystego Wydziału i Uczelni. Była m.in. członkiem Uczelnianej Komisji ds. Nauczycieli Akademickich i Wydziałowej Komisji d.s. Dydaktycznych. Jej działalność naukowa i dydaktyczna znalazła uznanie Władz Uczelni i uzyskała nagrody Rektora Politechniki Bydgoskiej (6). Została także odznaczona Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2015 r.) oraz Srebrnym Medalem za Długoletnią Służbę (2011 r.). Aktywnie uczestniczy w promocji nauki i uczelni – autorka lub współautorka 5 publikacji w tej tematyce.

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent bierze udział w pracach środowiska naukowego – towarzystwach naukowych. Jest członkiem: Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników

Polskich (od 2018 r.), Komisji Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (od 2022 r.). Ma znaczący udział w pracach komitetów organizacyjnych i naukowych Konferencji, m.in. XIII International Conference – Electromachining, Bydgoszcz 2018 r. i XIX Konferencji Naukowo-Technicznej „Recykulacja w Budowie Maszyn”, Gdańsk 2017 r.

Stwierdzam że zdecydowana większość kryteriów oceny w zakresie dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego wiedzę oraz współpracy międzynarodowej określone przez ustawę są spełnione przez dr inż. Małgorzatę Trepczyńską-Łent. Stąd moja dobra ocena Jej działalności w tym obszarze pracy zawodowej.

5. Wniosek końcowy

Dr inż. Małgorzata Trepczyńska-Łent wypracowała w wykonywanych badaniach naukowych własnych, także w zadaniach badawczych realizowanych projektów, dorobek naukowy na dobrym poziomie i uzyskała dobre doświadczenie w pracy dydaktycznej i organizacyjnej, także we współpracy z przemysłem. W mojej ocenie scharakteryzowane osiągnięcia naukowe dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent w cyklu publikacji powiązanych tematycznie pt. „Zastosowanie krystalizacji kierunkowej do kształtowania właściwości eutektycznego żeliwa białego” uzupełnione w autorskiej monografii pt. „Analiza struktury quasiregularnej eutektyki węglkowej stopu Fe-C otrzymanej w procesie krystalizacji kierunkowej” – Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej, Bydgoszcz, 2022, wnoszą wymierny wkład w rozwój wiedzy w zakresie rozważanej techniki wytwarzania i w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

Stwierdzam na tej podstawie, że całokształt dorobku naukowego dr inż. Małgorzaty Trepczyńskiej-Łent, także Jej aktywność naukowa przedstawiona do oceny w postępowaniu habilitacyjnym, spełnia w stopniu wystarczająco dobrym wymagania stawiane w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r., poz. 85) w zakresie nadawania stopni naukowych i przedstawiam jednocześnie wniosek o nadanie dr inż. Małgorzacie Trepczyńskiej-Łent stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

