



OCENA

całości dorobku naukowego dr inż. Damiana Stanisława Nakoniecznego w związku z ubieganiem się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria biomedyczna na podstawie cyklu publikacji pt.: *Modyfikacja powierzchni ceramiki tlenkowych wykorzystywanych jako napełniacze w kompozytach polimerowo-ceramicznych do druku 3D.*

Podstawą opracowania opinii jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna Politechniki Śląskiej z dnia 22. 12. 2022r. w związku z Uchwałą nr 82/2022 Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna z dnia 15. 12. 2022 oraz pismem nr DRKN.Z2.400.117.2022 Rady Doskonałości Naukowej z dnia 3 grudnia 2022 w sprawie powołania mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Damiana Nakoniecznego.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. 2018 poz. 1668) stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
 - 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
 - 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.
- Niniejsza recenzja została opracowana pod kątem spełnienia wyżej wymienionych wymagań.

I. Sylwetka Kandydata

Dr inż. Damian Stanisław Nakonieczny stopień magistra uzyskał w roku 2012 w Katedrze Biomateriałów i Wyrobów Medycznych na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej w Katowicach za pracę zatytułowaną *Zastosowanie metody zol-żel do wytwarzania tlenku cyrkonu dla technologii CAD/CAM w stomatologii.*

Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa uzyskał w roku 2016 na Wydziale Mechaniczno-Technologicznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach, za pracę zatytułowaną *Struktura i własności fizyko-chemiczne modyfikowanej bioceramiki cyrkonowej.*

Biorąc pod uwagę tematykę prac magisterskiej i doktorskiej można stwierdzić, że biomateriały ceramiczne w zastosowaniach stomatologicznych stanowiły tematykę jego zainteresowań już od początku kariery naukowej. Może to wynikać także z tego, że jest technikiem dentystycznym (ukończył Wydział Techniki Dentystycznej w Medycznym Studium Zawodowym nr 1 w Zabrze).

Swoją pracę zawodową rozpoczął w roku 2012 w Katedrze Biomateriałów i Inżynierii Wytwarzania Medycznych na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej w Gliwicach, najpierw jako doktorant, później jako adiunkt, gdzie pracuje do chwili obecnej. W tym czasie pracował także przez 2 lata jako technolog profili polimerowych w firmie DOM-STYL Józef Piskorz. Wprawdzie profil produkcyjny tej firmy nie jest związany z zainteresowaniami naukowym Habilitanta i jego rozprawą habilitacyjną, dotyczącą polimerowych materiałów w zastosowaniach biomedycznych, jednak uważam, że praca w tej firmie pozwoliła na praktyczne zgłębienie procesów technologii polimerów, co na pewno pomogło w realizacji rozprawy habilitacyjnej, szczególnie w części dotyczącej opracowania procesów technologicznych.

W latach 2016 – 2022 dr Damian Nakonieczny odbył szereg różnorodnych staży zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Były to zarówno staże naukowe (VŠB TUO Ostrava, Technická univerzita Ostrava, Nanotechnology Centre, Ostrava, Czechy, Universität Stuttgart, Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile (IFKB), Stuttgart, Niemcy), naukowo-technologiczne i naukowo-przemysłowe (Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Filia w Gliwicach – Oddział Materiałów Ogniotrwałych, Polska, NGK Ceramics Polska Sp. z o.o., Gliwice, Polska) naukowo-kliniczne (Klinika Implantologiczna AnBa Tandvård, Malmö, Szwecja) oraz naukowo-biznesowe (Kluzer GmbH, Mitsui Chemicals Group, Bielsko-Biała, Polska). Analizując jednostki, w których odbywały się staże, można zauważyć, że odbywały się w jednostkach związanych z szeroko pojętymi materiałami ceramicznymi. Należy zauważyć, że tematyka odbywanych staży była zróżnicowana. Połączenie staży naukowych z technologicznymi i przemysłowymi pozwoliło zgłębiać nie tylko zagadnienia teoretyczne dotyczące materiałów ceramicznych, ale, co jest istotne, rozpatrywać możliwości ich produkcji i opracowań technologicznych. Na uwagę zasługują również staże naukowo-kliniczne i naukowo-biznesowe. Z jednej strony habilitant nabył wiedzę z możliwości praktycznych klinicznych zastosowań biomateriałów, a z drugiej zorientował się o możliwościach komercjalizacji. Niestety z przedłożonego autoreferatu nie można zorientować się o skuteczności działań związanych z opracowaniami dotyczącymi materiałów, technologii i ich komercjalizacji. Pewien niedosyt budzi brak jakiegokolwiek patentu lub zgłoszenia patentowego. W podsumowaniu osiągnięcia naukowego Autor pisze „W porównaniu do powszechnie używanych materiałów wykorzystywanych w wyżej wymienionych celach, przygotowane kompozyty wykazują szereg zalet, dzięki którym mogą stać się dla nich ciekawą alternatywą”, co wskazywałoby, że opracował nowe kompozyty, a więc należałoby się zatroszczyć o ich ochronę autorską.

Oprócz wymienionych wcześniej staży naukowych habilitant prowadzi współpracę naukową z naukowymi jednostkami zagranicznymi. Oprócz wcześniej wymienionych VŠB TUO Ostrava, Centre of Nanotechnology, Ostrava, Stuttgart University, Institut für Fertigungstechnologie Keramischer Bauteile (IFKB), Stuttgart; są jeszcze Technische Hochschule Köln, Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion, Köln – Niemcy, Dipartimento

di Scienze della Vita e dell'Ambiente Università di Cagliari, Cagliari – Włochy, Department of Biomaterials Institute of Clinical Dentistry, University of Oslo –Norwegia, ATU University, Department of Electric Power Supply, Astana – Kazachstan, Sakarya University Engineering Faculty Department of Metallurgical and Materials Engineering, Serdivan Sakarya – Turcja. Zakres tej współpracy jest różny. Są jednostki, z którymi prowadzone są badania naukowe, a również takie, z którymi przygotowywane są projekty. Brak jest danych co do ich realizacji, należy więc mniemać, że albo nie uzyskały finansowania, albo są dopiero na etapie oceny lub składania wniosków. Istotne jest jednak to, że w kilku przypadkach współpraca ta zakończyła się wspólnymi publikacjami.

Biorąc pod uwagę przedstawiony przez dr inż. Damiana Nakoniecznego wykaz i zakres współpracy **należy uznać, że spełniony został warunek aktywności naukowej w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej**

II. Ocena Osiągnięcia Naukowego

Osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) dr inż. Damiana Nakoniecznego zostało przedstawione w formie dziesięciu spójnych prac A2.1 – A2.10, zrealizowanych przez międzynarodowy zespół badawczy polsko-czesko-niemiecki, w którym wnioskodawca pełnił rolę lidera i zebranych pod wspólnym tytułem *Modyfikacja powierzchni ceramiki tlenkowej wykorzystywanych jako napełniacze w kompozytach polimerowo-ceramicznych do druku 3D*, opublikowanych w latach 2017 – 2022 w czasopismach z listy JCR o uśrednionym współczynniku oddziaływania na poziomie 3,37 (sumaryczny IF tych prac wynosi 33,653, liczba cytowań 97). Należy zaznaczyć, że czasopisma, w których zostały opublikowane prace mają stosunkowo wysoką renomę międzynarodową. We wszystkich przedstawionych publikacjach jest pierwszym autorem, a więc tym, który wykonuje największą pracę w realizowanym projekcie naukowym. Za pewien mankament należy uznać brak samodzielnej publikacji Kandydata.

Z deklarowanego udziału, potwierdzonego oświadczeniami współautorów wynika jasno wyodrębniony i wiodący indywidualny wkład Kandydata w przygotowanie publikacji współautorskich. W pracach wchodzących w cykl publikacji jego udział polegał głównie na przygotowaniu koncepcji i planu, zebraniu materiałów, opracowaniu struktury materiału i zakresu tematycznego, przygotowaniu próbek i wykonaniu części badań, a także przygotowaniu głównego tekstu oraz redakcja, całościowemu opracowaniu i składaniu publikacji. Dowodzi to dojrzałości naukowej Habilitanta, pokazuje jego zdolność do samodzielnego prowadzenia badań naukowych i liderowania zespołowi badawczemu.

Z tytułu przedstawionego osiągnięcia naukowego wynika, że prace dotyczą modyfikacji cząstek napełniacza, jednak moim zdaniem zakres prac jest szerszy i w dużej mierze dotyczy także technologii wykonywania filamentów do druku 3D. Oczywiście, nie należy tego traktować jako zarzut, jest to dodatkowy pozytywny aspekt prowadzonych badań.

Celem prowadzonych, w ramach osiągnięcia, badań naukowych było otrzymanie nowych materiałów konstrukcyjnych, które mogłyby z powodzeniem zastąpić tlenek cyrkonu w wybranych zastosowaniach w technice dentystycznej. W uzasadnieniu celowości podjętej tematyki badawczej autor skupia się głównie na negatywnych cechach ZrO₂ oraz

niedogodnościach związanymi z jego obróbką i użytkowaniem. Uważam takie podejście za nieco jednostronne. Tlenek cyrkonu, jak każdy materiał, ma swoje wady i zalety, i jak każdy, jest do jednych zastosowań predysponowany, a do innych nie. Na chwilę obecną nie widzę możliwości stosowania go jako filamentu do druku 3D (co jest głównym celem pracy) i uważam, że raczej w ten sposób należało uzasadnić podjęcie tematyki pracy.

W oparciu o swoje wcześniejsze doświadczenia (prowadzone wcześniej badania), analizę literatury zagadnienia Kandydat podjął się realizacji wymienionego wcześniej tematu badawczego. Opracował jego program badawczy, który konsekwentnie realizował.

Przedstawiony w ramach osiągnięcia program badawczy realizowany był w trzech częściach:

- (I) procesowej – polegającej na realizacji modyfikacji powierzchni napełniaczy ceramicznych oraz otrzymywanie kompozytów polimerowo-ceramicznych z PA-12 jako matrycą;
- (II) materiałową – gdzie określono wpływ procesów wytwórczych na własności fizykochemiczne opracowywanych materiałów;
- (III) symulacyjną – w trakcie której określono wpływ środowiska degradacyjnego na które wybrano sztuczną ślinę.

Uważam, że tytuły tych części nie do końca odpowiadają zakresom wykonywanych prac. Moim zdaniem części pierwszej bardziej odpowiada tytuł materiałowa. Z punktu widzenia chronologii najpierw powinniśmy mieć materiały (napełniacze, polimer), a dopiero potem możemy je modyfikować. Konsekwentnie, część druga jest raczej częścią dotyczącą opracowania technologii i tak bym ją zatytułował.

W ramach realizacji części pierwszej, na podstawie danych literaturowych, doświadczeń własnych oraz badań wstępnych, wytypowano matryce polimerowe oraz napełniacze do dalszych badań. Kierowano się zarówno wymaganiami dotyczącymi możliwości stosowania tych materiałów w kontakcie z tkankami i płynami ustrojowymi, jak i wymaganiami z punktu widzenia ekonomii i możliwości technologicznych. Wytypowano trzy materiały: niestabilizowany α -ZrO₂, Al₂O₃ oraz cenosfery (glinokrzemiany sferyczne). Kolejnym wyzwaniem w ramach tego etapu było opracowanie procesu modyfikacji powierzchni, ziaren napełniacza, która umożliwi właściwą adhezję z osnową polimerową. W ramach prac prowadzonych w tym etapie zbadano kilka rodzajów proszków i przeprowadzono ich dokładną charakteryzację po różnych procesach modyfikacji, co pozwoliło wybrać do ostatecznego zastosowania najlepszy zdaniem habilitanta. Efektem tego etapu pracy było opracowanie dwustopniowego procesu modyfikacji powierzchni proszków ceramicznych: (I) trawienie chemiczne kwasem Caro, (II) silanizacja z wykorzystaniem APTES. Mimo że do ostatecznego zastosowania wybrano jeden z procesów modyfikacji, to wyniki badań pozostałych są również istotne. Mając takie charakterystyki można wykorzystać te materiały i technologie w innych zastosowaniach.

W drugim etapie badań Kandydat skupił się na opracowaniu procesu przeróbki oraz otrzymywania kompozytów polimerowo-ceramicznych, w których jako matrycę wykorzystano poliamid PA-12 natomiast jako napełniacze ceramiczne zmodyfikowane we wcześniejszym etapie tlenki cyrkonu oraz glinu. Nie do końca zrozumiałe jest dla mnie zastąpienie APTES azotkiem krzemu Si₃N₄. Wprawdzie habilitant tłumaczy, że zrobiono to „ze względu na skalę procesu przygotowania granulatu oraz filamentu do druku 3D (skala półtechniczna)”, ale

nasuwa się pytanie: po co były wykonywane wcześniejsze badania i dlaczego nie wykonano analogicznych badań dla Si_3N_4 . Skoro planowano wytworzyć filament do zastosowania do druku 3D, to produkcja musi być jeśli nie na skalę techniczną, to na półtechniczną. Efektem tego etapu pracy było opracowanie technologii otrzymywania kompozytów polimerowo-ceramicznych z PA12 jako matrycą oraz zmodyfikowanymi ZrO_2 , Al_2O_3 i cenosferami jako wypełniaczami. Przy czym Habilitant nie poprzestał na tym etapie prac, ale także opracował filamenty do druku 3D i wytypował zakres najkorzystniejszych parametrów druku. Wymagało to uwzględnienia udziału poszczególnych ceramiek, kształtu i wielkości ich ziaren. Wszystkie te elementy zostały dokładnie zbadane, co w efekcie końcowym pozwoliło wykonywać poprawne wydruki z opracowanego i wytworzonego filamentu.

Ostatnim etapem prac było zbadanie zachowania się opracowanych kompozytów w warunkach symulujących środowisko płynów ustrojowych. Opracowane kompozyty, jak wszystkie materiały polimerowe, ulegały starzeniu. Istotne jest jednak to, że nie stwierdzono produktów ich rozkładu w sztucznej ślinie, co pozytywnie rokuje ich zastosowanie jako elementy protetyki stomatologicznej.

Jak już wcześniej zaznaczono we wszystkich pracach dr inż. Damian Stanisław Nakonieczny był pierwszym autorem, a jego wkład polegał na przygotowaniu zakresu tematycznego prac, koncepcji i planu badań oraz zebraniu materiałów, należy więc uznać jego wiodącą rolę w tym zakresie prac. W przypadku kilku prac dodatkowym jego wkładem było samodzielne wykonywanie badań (SEM, EDS, FTIR, BET/BJH, analiza termiczna TGA/DTA/DTG), a także analiza i opracowanie uzyskanych wyników. Świadczy to, nie tylko o opanowaniu przez Habilitanta warsztatu badawczego, ale także o zrozumieniu istoty prowadzonych badań, ich możliwości i ograniczeń. Bardzo istotne jest także to, że w podsumowaniu swojego osiągnięcia Kandydat zauważył pewne negatywne procesy towarzyszące opracowanemu przez niego materiałowi do druku 3D i wskazał kierunki, którymi należałoby się zająć, aby je wyeliminować. Szkoda jednak, że skoro celem było otrzymanie nowych materiałów konstrukcyjnych, które mogłyby z powodzeniem zastąpić ZrO_2 w wybranych zastosowaniach w technice dentystycznej, w końcowej części Habilitant nie pokusił się o podanie w jakich zastosowaniach można wykorzystać opracowany materiał. Jasne jest bowiem, że nie we wszystkich obszarach technik dentystycznych materiał ten może znaleźć zastosowanie.

Wymagania formalne odnośnie nadawania stopnia doktora habilitowanego (Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce / Dz. U. z 2020 r. poz. 85; Art. 219.pkt 2b) stanowią, że nadaje się go osobie, która ma w swoim dorobku oryginalne osiągnięcie naukowe w dyscyplinie, w której złożony został wniosek. Udokumentowaniem osiągnięcia może być zestaw powiązanych tematycznie publikacji naukowych. Jeżeli uznamy, tak jak wcześniej sugerowałem, że celem pracy jest otrzymanie materiału umożliwiającego druk 3D, to zaprezentowany przez dr inż. Damiana Stanisława Nakoniecznego zestaw jest spójny tematycznie i co do zasady spełnia warunek konieczny ustawy. Wszystkie prace nakierowane są na ten sam główny cel tj. otrzymanie materiału polimerowego z wypełniaczem w postaci tlenku cyrkonu do druku 3D, który mógłby być wykorzystany w niektórych zastosowaniach w technikach dentystycznych. **Stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie stanowiące zbiór publikacji pod wspólnym tytułem *Modyfikacja powierzchni ceramiek tlenkowych wykorzystywanych jako wypełniacze w kompozytach polimerowo-ceramicznych do druku 3D,***

mimo pewnych niedociągnięć, w dostatecznym stopniu spełnia podstawowe wymagania ustawowe w zakresie osiągnięcia naukowego niezbędne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

III. Pozostała działalność naukowa

Dorobek naukowy Habilitanta, na dzień złożenia wniosku habilitacyjnego obejmował 27 publikacji, z czego 5 obejmuje okres przed ukończeniem doktoratu, a pozostałe po obronie rozprawy doktorskiej. Zdecydowana większość prac opublikowana została w czasopiśmie z listy JCR. Z liczby 27 publikacji 10 wchodzi w skład osiągnięcia naukowego. Sumaryczny Impact Factor prac wynosi 53,160, z czego przed doktoratem 2,774, a po doktoracie 50,386. Należy więc uznać, że dorobek publikacyjny Habilitanta po obronie doktoratu został istotnie powiększony, zarówno jeśli chodzi o aspekt ilościowy, jak i jakościowy. Niestety, w dostarczonych dokumentach brak jest informacji o wystąpieniach na konferencjach międzynarodowych i krajowych.

Swoją naukową aktywność międzynarodową zaakcentował również jako członek rady naukowej Topical Advisory Panel Member czasopisma Crystals oraz jako redaktor gościnny wydania Ceramic Biomaterials Composites Processing czasopisma Applied Science. Wykonał 49 recenzje dla 17 czasopism naukowych o zasięgu międzynarodowym. Można więc uznać, że jest znany i ceniony w dziedzinie, którą się zajmuje. Jest także członkiem International Sol-Gel Society, USA.

Biorąc pod uwagę rangę czasopism, w których publikował rezultaty swoich badań oraz konferencje naukowe, w których brał aktywny udział, prezentując te wyniki można stwierdzić, że w dziedzinie w której je prowadzi jest rozpoznawalny w środowisku. Jednak brak informacji o wystąpieniach na konferencjach naukowych (należy domniemywać, że ich nie było) prowadzi do wniosku, że rozpoznawalne jest raczej nazwisko, a nie osoba. Uważam, że w przyszłości habilitant powinien zadbać o tę część swojej aktywności naukowej.

Na uznanie zasługuje aktywność dr inż. Damiana Nakoniecznego w pozyskiwaniu środków na prowadzenie badań naukowych. W stosunkowo krótkim okresie czasu (5 lat) złożył 18 wniosków o finansowanie projektów naukowo-badawczych, z czego 6 doczekało się realizacji. W trzech z nich był kierownikiem, w trzech wykonawcą. Ponadto uczestniczył w jednym międzynarodowym, jako wykonawca.

Współczynniki bibliometryczne Kandydata, na moment złożenia dokumentów, wynoszą odpowiednio według baz danych Web of Science:

Sumaryczny IF: 67,430

Całkowita liczba cytowań: 171

Indeks Hirscha: 7

Analiza przedstawionych współczynników bibliometrycznych pozwala stwierdzić, że dorobek naukowy, publikacje i recenzje dr inż. Damiana Stanisława Nakoniecznego zostały istotnie powiększone po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych i zdaniem recenzenta, **spełnia wymagania ustawowe stawiane kandydatowi na stopień doktora habilitowanego.**

IV. Pozostała działalność, w tym dorobek organizacyjny, dydaktyczny i popularyzatorski

Aktywność zawodowa Kandydata realizowana była głównie w Katedrze Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej. W ramach powierzonych obowiązków dydaktycznych prowadził głównie zajęcia laboratoryjne i projektowe związane z biomateriałami oraz modyfikacjami ich powierzchni, co jest ściśle związane z Jego zainteresowaniami naukowymi. W ramach tych zajęć brał udział w przygotowaniu programów, ich opracowaniu metodycznym, przygotowaniu materiałów dydaktycznych. Swoją wiedzę inżynierską wykorzystał również w projektowaniu i budowie stanowisk laboratoryjnych. Aktywność zawodowa dr inż. Damiana Nakoniecznego nie ograniczała się tylko do Politechniki Śląskiej. Jak wcześniej wspomniano odbywał także staże na kilku uczelniach zagranicznych, jednak brak jest informacji o zajęciach dydaktycznych. Należy więc przyjąć, że realizowana ona była tylko na uczelni macierzystej. Na uwagę zasługuje popularyzatorska działalność Habilitanta, w ramach której zrealizował kilka wykładów na zaproszenie jednostek naukowych w polskich i zagranicznych oraz wykładów popularno-naukowych. We wszystkich przypadkach dotyczyły one biomateriałów oraz ich zastosowania. Oceniając Kandydata należy także uwzględnić jego współpracę z otoczeniem gospodarczym. Wprawdzie w swoim dorobku nie ma patentów, zgłoszeń patentowych czy istotnych wdrożeń, ale uwidacznia się jego działalność w zakresie opracowywania technologii i materiałów głównie w obszarze zastosowania w technikach dentystycznych. Jego działalność została również doceniona poprzez przyznane stypendia, był także laureatem kilku konkursów, głównie w obszarze transferu technologii.

V. Podsumowanie i wniosek końcowy

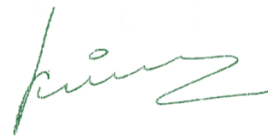
Habilitant jest aktywnym naukowcem, działającym w warunkach międzynarodowych i osiągającym w pracy badawczej znaczące rezultaty udokumentowane publikacjami oraz uczestnictwem w projektach, również naukowych.

Na podstawie przedłożonego do oceny monotematycznego zbioru publikacji naukowych, dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Damiana Stanisława Nakoniecznego stwierdzam, że:

- a) osiągnięcie naukowe stanowiące zbiór 10 interdyscyplinarnych prac naukowych opublikowanych na łamach czasopism z listy Journal Citation Reports, których Impact Factor zawiera się w przedziale od 1.374 do 4.967, pod wspólnym tytułem *Modyfikacja powierzchni ceramiki tlenkowej wykorzystywanych jako wypełniacze w kompozytach polimerowo-ceramicznych do druku 3D*, stanowi istotny i innowacyjny wkład w rozwój w dziedzinie: nauki inżynierijno-technicznej w dyscyplinie inżynieria biomedyczna;
- b) dorobek naukowy, z wyłączeniem publikacji stanowiących podstawę ubiegania się o habilitację, jest oryginalny i wartościowy oraz wskazuje na aktywność naukową, z ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą;
- c) Kandydat w sposób wystarczający spełnia wymagania dotyczące zakresu prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz działań popularyzatorskich, a także w zakresie współpracy międzynarodowej, co w przyszłości powinno stawiać go

w grupie naukowców zdolnych pracować samodzielnie, a także budować wokół siebie międzynarodowe zespoły badawcze z czołowymi naukowcami na świecie.

Na podstawie powyższego stwierdzam, że dr inż. Damian Stanisław Nakonieczny spełnia warunki określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.). Uwzględniając powyższe, popieram wniosek o dopuszczenie dr inż. Damiana Stanisława Nakoniecznego do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego, a w przypadku ich pozytywnego zakończenia o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria biomedyczna.



Leszek Klimek