

Protokół z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej z dnia 07.02.2024 r. poświęcony podjęciu uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania przez Radę Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Śląskiej w Katowicach stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria materiałowa dr. inż. Marcinowi Staszukowi

Komisja Habilitacyjna powołana w części przez Radę Doskonałości Naukowej w dniu 29.09.2023 r., a następnie uzupełniona Uchwałą Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Śląskiej w dniu 24.10.2023 r. (Uchwała nr 123/2023) w składzie:

1. Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej (RDN): prof. dr hab. inż. Jerzy Adam Smolik – Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji,
2. Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Michał Kulka – Politechnika Poznańska Recenzent (RDN),
3. Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina – Politechnika Świętokrzyska,
4. Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński – Politechnika Koszalińska,
5. Recenzent (RD IM PŚ): dr hab. inż. Jerzy Sobiecki prof. uczelni – Politechnika Warszawska,
6. Członek Komisji (RD IM PŚ): dr hab. inż. Grzegorz Moskal, prof. PŚ – Politechnika Śląska,
7. Sekretarz Komisji (RD IM PŚ): dr hab. inż. Sabina Lesz, prof. PŚ – Politechnika Śląska,

odbyła w dniu 07.02.2024 r. w trybie stacjonarnym zamknięte posiedzenie poświęcone podjęciu uchwały zawierającej opinię w sprawie nadania przez Radę Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Śląskiej stopnia doktora habilitowanego **dr. inż. Marcinowi Staszukowi**.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej prof. dr hab. inż. Jerzy Smolik otworzył posiedzenie witając Recenzentów, Sekretarza i Członków Komisji. Stwierdził prawomocność posiedzenia i przedstawił planowany porządek obrad. Stwierdził również, że dokumentacja dotycząca postępowania habilitacyjnego jest przygotowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i od strony formalnej nie budzi ona zastrzeżeń.

Przewodniczący zwrócił się do wszystkich członków Komisji z pytaniem, czy ich zdaniem istnieją jakiegokolwiek okoliczności wskazujące na możliwość wystąpienia wątpliwości odnośnie ich bezstronności w przedmiotowym postępowaniu.

Wszyscy Członkowie Komisji, w odpowiedzi na pytanie Przewodniczącego Komisji, zgodnie potwierdzili, iż zapoznali się z pełną treścią dokumentacji w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Marcina Staszuka, zawierającej następujące załączniki:

1. Dane wnioskodawcy w języku polskim
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
3. Autoreferat w języku polskim
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny w języku polskim
5. Kopie publikacji zgłoszonych jako przedmiot postępowania habilitacyjnego
6. Oświadczenia współautorów publikacji
7. Kopie dokumentów potwierdzających zdobyte nagrody, kierownictwo w grantach badawczych, szkolenia, recenzje publikacji oraz inne ważne z punktu widzenia wnioskodawcy

jak również z recenzjami i opiniami członków Komisji. Nie zgłosili żadnych uwag odnośnie braków w dokumentacji dorobku oraz zgodnie stwierdzili, że nie występują żadne okoliczności wskazujące na możliwość wystąpienia wątpliwości odnośnie ich bezstronności w przedmiotowym postępowaniu.

Przewodniczący Komisji przedstawił następnie harmonogram dotychczasowego przebiegu postępowania zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli:

Data	Czynność w przedmiotowym postępowaniu
11.05.2023	Wniosek do RDN dr. inż. Marcina Staszuka o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa
23.05.2023	Wszczęcie postępowania przez RDN
29.09.2023	Wyznaczenie przez RDN części składu Komisji Habilitacyjnej, w następujących osobach: 1.Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej (RDN): prof. dr hab. inż. Jerzy Adam Smolik – Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, 2.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Michał Kulka – Politechnika Poznańska Recenzent (RDN), 3.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina – Politechnika Świętokrzyska, 4.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński – Politechnika Koszalińska.
24.10.2023	Uchwała RD IM PŚ wyznaczająca pełny skład Komisji Habilitacyjnej, w następujących osobach: 1.Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej (RDN): prof. dr hab. inż. Jerzy Adam Smolik – Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, 2.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Michał Kulka – Politechnika Poznańska Recenzent (RDN), 3.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina – Politechnika Świętokrzyska, 4.Recenzent (RDN): prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński – Politechnika Koszalińska, 5.Recenzent (RD IM PŚ): dr hab. inż. Jerzy Sobiecki prof. uczelni – Politechnika Warszawska, 6.Członek Komisji (RD IM PŚ): dr hab. inż. Grzegorz Moskał, prof. PŚ – Politechnika Śląska, 7.Sekretarz Komisji (RD IM PŚ): dr hab. inż. Sabina Lesz, prof. PŚ – Politechnika Śląska.
10.01.2024	Daty wpłynięcia recenzji: 03.01.2023 r. – prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński 04.01.2024 r. – prof. dr hab. inż. Michał Kulka 04.01.2024 r. – prof. dr hab. inż. Jerzy Sobiecki 10.01.2024 r. – prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina
12.01.2024	Przesłanie drogą elektroniczną 4 recenzji oraz 2 opinii do wszystkich Członków Komisji
16.01.2024	Przesłanie drogą elektroniczną pisma habilitanta doktora inż. Marcina Staszuka zawierającego wyjaśnienia oraz odpowiedzi na krytyczne uwagi Recenzenta (w nawiązaniu do negatywnej recenzji z dnia 28 grudnia 2023 r. przygotowanej przez prof. dr hab. inż. Witolda Gulbińskiego) do wszystkich Członków Komisji
19.01.2024	Poinformowanie wszystkich Członków Komisji o dacie i miejscu posiedzenia Komisji ustalonej na dzień 07.02.2024 r. w budynku Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach, ul. Konarskiego 18 A, 44-100 Gliwice, sala 367, godz. 11:00

Przewodniczący Komisji, po zapoznaniu Recenzentów i Członków Komisji ze stanem postępowania, otworzył dyskusję na temat oceny dorobku naukowego Habilitanta. Udzielił głosu Recenzentom, prosząc o przedstawienie swoich recenzji.

Prof. dr hab. inż. Michał Kulka (Politechnika Poznańska) rozpoczął swoją wypowiedź od przedstawienia charakterystyki dr. inż. Marcina Staszuka jako pracownika naukowego i badacza. Prześledził jego dotychczasową drogę naukową, podkreślając wysoki poziom prowadzonych prac oraz dużą aktywność Habilitanta w kontaktach z czołowymi jednostkami naukowymi w kraju i za granicą. Prof. Michał Kulka wskazał, że główny nurt zainteresowań badawczych dr. inż. Marcina Staszuka obejmował zarówno aspekty technologiczne dotyczące wytwarzania warstw powierzchniowych metodami osadzania z fazy gazowej, w tym PVD, CVD i ALD, jak i metod charakteryzacji takich warstw. W zakresie wymienionej tematyki Habilitant brał udział w kilku projektach badawczych finansowanych w drodze konkursów, m.in. trzech projektów finansowanych przez NCN i jednym projekcie finansowanym przez NCBiR. Był także wykonawcą w projekcie pt. „Wysokotemperaturowe materiały do zastosowań w silnikach rakietowych” finansowanym przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA). Jest również beneficjentem Rektorskiego Grantu Habilitacyjnego pt.: „Struktura i własności fizykochemiczne hybrydowych powłok uzyskiwanych metodami łączącymi fizyczne osadzanie z fazy gazowej (PVD) i atomowe osadzanie warstw (ALD)”. Był trzykrotnie beneficjentem konkursu projektowego w obszarze badań naukowych dla osób ubiegających się o stopień lub tytuł naukowy, ogłoszonego przez Dziekana Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej, co pozwoliło mu na sfinansowanie udziału w konferencji 24th International Conference on Materials and Technology w Słowenii w 2016 roku oraz 10th Symposium on Vacuum based Science and Technology w Kołobrzegu w 2017 roku oraz dwutygodniowego stażu w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Otwocku w 2017 roku. Za dotychczasową działalność naukową dr inż. Marcin Staszuk otrzymał wiele nagród, wyróżnień i medali, m.in. złote i srebrne medale na międzynarodowych targach wynalazczości, czy też Zespołowe Nagrody Rektora trzeciego stopnia za osiągnięcia naukowe.

Recenzent wskazał, że w zakresie wymienionego obszaru badawczego Habilitant wyróżnił swoje osiągnięcie naukowe, które przedstawił w postaci cyklu 8 powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowanych „Kształtowanie struktury i własności warstw powierzchniowych materiałów inżynierskich w hybrydowych procesach łączących technologie PVD i ALD”. Są to artykuły o łącznym wskaźniku oddziaływania $IF=27,088$, w skład których wchodzi 2 publikacje autorskie oraz 6 publikacji współautorskich, w których Habilitant jest pierwszym i korespondencyjnym autorem.

Jako najważniejsze osiągnięcia własne przedstawione w cyklu powiązanych tematycznie publikacji Habilitanta prof. Michał Kulka wskazał:

- wykazanie, że możliwe jest uzyskanie wysokiej przyczepności powłok azotkowych typu $(Ti,Al)N$ odpornych na zużycie tribologiczne osadzanych metodą katodowego odparowania łukiem elektrycznym na podłożu z ceramiki sialonowej, poprzez syntezę bezpośrednio na ceramicznym podłożu tlenku cynku ZnO metodą atomowego osadzania warstw ALD, co umożliwiło polaryzację elektryczną nieprzewodzącego podłoża podczas osadzania powłoki metodą PVD,
- wykazanie, że osadzanie z zastosowaniem hybrydowych technologii PVD/ALD bimodalnych powłok tlenkowych typu $TiO_2/nanoTiO_2$ na podłożach ze stali 316L i stopów Al-Si-Cu oraz wieloskładnikowych powłok tlenkowych typu $Ti+TiO_2/Al_2O_3+TiO_2$ na podłożach ze stopów AE42 i LAE442 oraz azotkowo-tlenkowych powłok CrN/TiO_2 , $CrN+Cr_2O_3/TiO_2$ i TiN/ZnO na podłożach ze stali 316L i stopów Al-Si-Cu umożliwia znaczną poprawę własności elektrochemicznych pokrywanych stopów metali,
- określenie zależności mikrostruktury i morfologii wieloskładnikowych powłok tlenkowych typu $Ti+TiO_2/Al_2O_3+TiO_2$ oraz własności elektrochemicznych i fizykochemicznych (zwilżalności, energii

napięcia powierzchniowego) powłok wieloskładnikowych od rodzaju użytego podłoża ze stopu magnezu, w szczególności od zawartości w nim litu lub jego braku,

- określenie wpływu warunków syntezy tlenku tytanu metodą ALD w szczególności ilości cykli ALD w powłokach hybrydowych PVD/ALD typu $\text{CrN}+\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ oraz CrN/TiO_2 na mikrostrukturę i własności elektrochemiczne powierzchni pokrywanych podłoży odpowiednio stali 316L i stopu Al-Si-Cu,
- wykazanie korzystnych właściwości trybologicznych hybrydowych powłok azotkowo-tlenkowych typu $\text{CrN}+\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ oraz CrN/TiO_2 na podłożach odpowiednio ze stali 316L i stopu aluminium Al-Si-Cu połączonych z korzystnymi właściwościami elektrochemicznymi tych powłok,
- określenie wpływu warunków syntezy tlenku cynku metodą ALD w szczególności ilości cykli ALD w powłokach hybrydowych PVD/ALD typu TiN/ZnO na podłożu stali 316L na właściwości adhezyjne i trybologiczne badanych powłok.

Oceniając działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzację nauki prof. Michał Kulka stwierdził, że dorobek dydaktyczny i organizacyjny dr. inż. Marcina Staszuka jest odzwierciedleniem rzetelnej pracy dydaktycznej na rzecz studentów i uczelni. Habilitant był i nadal jest odpowiedzialny za przygotowanie i realizację zajęć z różnorodnych przedmiotów obejmujących zagadnienia z dyscypliny inżynieria materiałowa, m.in. powłoki gradientowe i wielofazowe, procesy PVD i CVD nanoszenia warstw powierzchniowych, projektowanie technologii procesów materiałowych, inżynieria powierzchni materiałów inżynierskich, i in. Jest współautorem ćwiczeń dydaktycznych w pracy zbiorowej pod redakcją naukową L.A. Dobrzańskiego i T. Tańskiego, *Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej i nanotechnologii*, Open Access Library, vol 10 (28) (2013) 1-763, International OCSCO World Press, ISBN 978-83-63553-25-8. Uczestniczył jako wykonawca w 4 europejskich programach dydaktycznych finansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS).

W latach 2019-2022 był głównym opiekunem trzech projektów i opiekunem pomocniczym jednego projektu realizowanych jako „Indywidualne Programy Studiów realizowane w formie Project Based Learning (PBL)” w ramach projektu: "Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje" współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. W latach 2020 - 2023 był opiekunem głównym jednego projektu i opiekunem pomocniczym dwóch projektów realizowanych w ramach kształcenia zorientowanego prodejektowo odbywającego się w formie projektu PBL (Project-Based Learning) w konkursach dot. finansowania kształcenia zorientowanego projektowo – PBL w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza Politechniki Śląskiej.

Habilitant wygłaszał cykle wykładów związanych z jego zainteresowaniami naukowymi podczas pięciu jednotygodniowych staży dydaktycznych (University of Patras, Department of Mechanical Engineering and Aeronautics, Patras, Grecja; University of West Bohemia, Faculty of Mechanical Engineering, Pilzno, Czechy; University in Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Zagrzeb, Chorwacja) realizowanych w ramach Programu ERASMUS (LLP), ERASMUS+ TEACHING (STA) oraz CEPUS.

Habilitant był opiekunem i promotorem łącznie 34 prac, w tym: opiekunem 19 projektów inżynierskich, promotorem 1 pracy dyplomowej inżynierskiej, opiekunem 6 prac dyplomowych magisterskich, promotorem 7 prac dyplomowych magisterskich oraz opiekunem 1 pracy dyplomowej inżynierskiej studenta zagranicznego realizującego pracę inżynierską w Politechnice Śląskiej w ramach programu Sokrates/Erasmus.

Za działalność dydaktyczną dr inż. Marcin Staszuk otrzymał dwie Nagrody Rektora: w 2013 roku Zespołową Nagrodę Rektora pierwszego stopnia za osiągnięcia dydaktyczne, a w roku 2020 Zespołową Nagrodę Rektora trzeciego stopnia.

W zakresie osiągnięć organizacyjnych Habilitant w latach 2010-2013 brał udział jako główny koordynator w realizacji projektu pt.: „*Modernizacja i wyposażenie laboratoriów badania i kształtowania materiałów inżynierskich Politechniki Śląskiej w Gliwicach*” dofinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego.

Brał udział w organizacji międzynarodowej konferencji AMME'2011 oraz w konferencjach TalentDetector w latach 2018, 2021, 2022 i 2023.

Za działalność organizacyjną otrzymał pięć Nagród Rektora: Zespołową Nagrodę Rektora pierwszego stopnia w latach 2007, 2010, 2011 i 2012, a w roku 2018 Zespołową Nagrodę Rektora trzeciego stopnia.

W zakresie działalności popularyzującej naukę Habilitant brał udział w Nocy Naukowców w latach 2009, 2014, 2015, 2016, 2018. Habilitant przygotował wydarzenia, wykonywał pokazy dla zwiedzających, a także koordynował wydarzenia przygotowywane przez pracowników Instytutu Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych. W roku 2011 brał udział w Targach „Dzień Nauki i Przemysłu” organizowanych przez Park Naukowo-Technologiczny „TECHNOPARK GLIWICE” Sp. z o.o. we współpracy z Politechniką Śląską. W latach od 2014 do 2017 brał udział w Dniach Otwartych na Wydziale Mechanicznym Technologicznym. Osiągnięcia Habilitanta w zakresie działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę prof. Michał Kulka ocenił jednoznacznie jako pozytywne.

Podsumowując całość dorobku Habilitanta prof. Michał Kulka stwierdził, że przedstawiony jako osiągnięcie naukowe cykl publikacji jest spójny i w konsekwentny sposób prowadzi do sformułowania wniosków, które mają istotne znaczenie i wnoszą istotny wkład w rozwój inżynierii materiałowej, w szczególności w zakresie zastosowania hybrydowej obróbki powierzchniowej łączącej technologie PVD i ALD do kształtowania struktury i właściwości powłok wytwarzanych na materiałach inżynierskich.

Ponadto dr inż. Marcin Staszuk posiada inne osiągnięcia naukowo-badawcze, udokumentowane przedstawionym cyklem publikacji, artykułami naukowymi w renomowanych czasopismach z listy JCR, wskaźnikami bibliograficznymi, udziałem w projektach badawczych, w konferencjach naukowych oraz współpracą naukową prowadzoną z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, które dają podstawę do stwierdzenia, że dr inż. Marcin Staszuk wykazuje istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, czy instytucji naukowej. Zatem spełnia wymagania stawiane kandydatom pretendującym do otrzymania stopnia doktora habilitowanego zawarte w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 r., poz. 1668). Habilitant wykazał się również osiągnięciami dydaktycznymi, organizacyjnymi i popularyzującymi naukę. Na tej podstawie Recenzent stwierdził, że w pełni popiera wniosek o nadanie dr. inż. Marcinowi Staszukowi stopnia doktora habilitowanego nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina (Politechnika Świętokrzyska) w pierwszej kolejności przedstawił sylwetkę dr. inż. Marcina Staszuka, który po ukończeniu studiów jako doktorant i od momentu zatrudnienia w 2010 r. w Politechnice Śląskiej na Wydziale Mechanicznym Technologicznym w Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych systematycznie podnosił swoje kwalifikacje zawodowe podczas szkoleń branżowych, staży zawodowych i naukowych w uczelniach oraz instytutach krajowych i zagranicznych, przy realizacji i rozwiązywaniu problemów technologicznych w ramach projektów oraz prac na rzecz przemysłu i otoczenia gospodarczego.

Podsumowując charakterystykę sylwetki naukowej dr. inż. Marcina Staszuka Recenzent stwierdził, że Jego rozwój następował konsekwentnie i spójnie w obszarze nauk stosowanych. W ramach tych działań

realizował prace o charakterze interdyscyplinarnym obejmujące inżynierię materiałową w tym przede wszystkim inżynierię powierzchni powiązane z tribologią, tribokorozją i ochroną przed korozją.

Następnie prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina stwierdził, że tematyka pracy habilitacyjnej dr. inż. Marcina Staszuka wpisuje się w 3 Priorytetowy Obszar Badawczy Politechniki Śląskiej POB 3 – Materiały przyszłości. Osiągnięcie naukowe przedstawione w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji stanowi spójne opracowanie nt. „Kształtowanie struktury i własności warstw powierzchniowych materiałów inżynierskich w hybrydowych procesach łączących technologie PVD i ALD”, związane z analizą i wyjaśnieniem zjawisk fizykochemicznych zachodzących w wyniku osadzania powłok hybrydowych łączących technologie fizycznego osadzania z fazy gazowej PVD i atomowego osadzania warstw ALD na podłożach metalowych i ceramicznych oraz określenie ich wpływu na właściwości użytkowe.

Recenzent stwierdził, że aktywność Kandydata w przygotowaniu materiałów do publikacji w przeważającej mierze była dominująca. Oceniał, że udział zaangażowania własnego Habilitanta przy realizacji ww. publikacji był znaczący i wynosił 79,38 %. Sumaryczny Impact Factor dla artykułów wchodzących w skład cyklu wynosi IF=27,088, a liczba punktów za publikacje z listy MNiSW/MEiN wynosi 660/730 pkt. Wkład własny w powstanie publikacji wymienionych w ramach osiągnięcia naukowego obejmował:

- we wszystkich ośmiu publikacjach Habilitant jest autorem wiodącym oraz pomysłodawcą badań i hipotezy badawczej. Wszystkie artykuły ujęte w cyklu znajdują się w wykazie MEiN i są przypisane dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa,
- w procesie przygotowania publikacji kandydat odpowiadał za składanie manuskryptów do redakcji czasopism, przygotowywał odpowiedzi na uwagi recenzentów, wprowadzał poprawki zgodnie z uwagami recenzentów oraz opracowywał ostateczne wersje manuskryptów,
- w przygotowaniu prac autorskich oraz wieloautorskich rola Habilitanta polegała na przygotowaniu materiału do badań, opracowaniu warunków osadzania powłok ALD i PVD/ALD oraz ich wytworzeniu, wykonywał m.in. badania mikroskopowe SEM, spektroskopowe EDS, ocenę morfologii na AFM, mikrotwardości badanych materiałów i inne,
- Kandydat wykonał analizy i interpretację wyników badań przedstawionych w pracy oraz opracowywał studium literaturowe,
- wykonywał także badania tribologiczne związane z określeniem właściwości przeciwzużyciowych w warunkach tarcia technicznie suchego (ocena odporności na ścieranie na tribometrze pracującym w systemie Ball-on-Plate).

Prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina podkreślił, że prezentowane wyniki prac własnych Habilitanta oprócz aspektu poznawczego wskazują na możliwość zastosowania hybrydowej obróbki powierzchniowej łączącej technologie fizycznego osadzania z fazy gazowej PVD i atomowego osadzania warstw ALD do poprawy właściwości użytkowych elementów ze stali odpornych na korozję, stopów metali lekkich, w tym w szczególności stopów aluminium, a także ultralekkich stopów magnezu z litem oraz ceramicznych narzędzi skrawających. Zaprezentowane wyniki badań mogą stanowić cenne wskazówki dla inżynierów i technologów projektujących i realizujących obróbkę technologiczną TWW (procesy materiałowe) mające na celu wytwarzanie warstw powierzchniowych o ściśle określonych właściwościach tribologicznych, elektrochemicznych /przeciwkorozyjnych/ dla określonych warunków eksploatacji, a także powłok

barierowych do zastosowań biomedycznych. Recenzent stwierdził, że Kandydat podjął się opracowania zagadnień, które wpisują się w zakres wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym o dużym potencjale aplikacyjnym. Stanowi ona osobisty wkład Habilitanta w rozwój szeroko rozumianej dyscypliny inżynieria materiałowa.

Kandydat aktywnie uczestniczył w 23 konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych, w realizacji 3 i aktualnie w 1 projekcie badawczym oraz jest współautorem 2 patentów.

Dorobek naukowy Habilitanta na dzień 19.04.2023 r., obejmuje łącznie 76 prac po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, 1 monografię oraz 8 autorskich i współautorskich rozdziałów w monografiach. Łącznie 40 prac Autora znajduje się w bazie WoS dla których Indeks Hirscha wynosi 11, Impact Factor IF = 92,784. Natomiast sumaryczna liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 263, 203 bez autocytowań a w bazie Scopus 388 (302) i Google Scholar 629.

Habilitant uczestniczył w ramach działalności statutowej w 30 zespołach badawczych w tym jeden zlecony przez Europejską Agencję Kosmiczną ESA.

Prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina stwierdził, że Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, jako autor i współautor, w sposób znaczący powiększył swój dorobek publikacyjny, który jest wartościowy i wnosi nowe elementy poznawcze w obszarze badań związanych z technologią obróbki powierzchniowej przyczyniających się do rozwoju wiedzy w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Aktywność naukową Kandydata Recenzent ocenił pozytywnie, podkreślając, że jest to obszar wiedzy ważny dla zapewnienia bezpiecznej i efektywnej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz jednocześnie ważny dla gospodarki, a dokonania Habilitanta są oryginalne oraz twórcze i stanowią świadectwo dobrego, metodycznego przygotowania Habilitanta zawierające elementy oryginalne i poznawcze, potwierdzające dużą dojrzałość naukową jak i inżynierską, a jednocześnie umiejętność prowadzenia badań naukowych jako kierującego i/lub członka zespołu w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Recenzent podkreślił, że praktyczna wiedza inżynierska niezbędna przy rozwiązywaniu problemów technicznych, przydatna jest również w procesie dydaktycznym szczególnie na uczelniach o profilu technicznym a w takiej uczelni Habilitant jest zatrudniony. Wynika ona z dużego doświadczenia nabytego podczas pracy badawczej oraz w czasie kontaktów krajowych jak i międzynarodowych.

Prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina stwierdził, że ma pewne uwagi natury ogólnej związane z poprawnością przedstawionych treści w Autoreferacie. Stwierdził pewne uchybienia i nieścisłości w tym stylistyczne w przygotowanym tekście. Natomiast nie mają one wpływu na końcową, pozytywną ocenę wartości merytorycznej ocenianego materiału związanego z osiągnięciem naukowym.

Recenzent wysoko ocenił dorobek dydaktyczny i organizacyjny Habilitanta. Tematyka prowadzonych zajęć obejmowała obszary jego działalności naukowej jak i doświadczenie nabyte podczas pracy oraz innych działalności we współpracy z sektorem przemysłowym. Aktywność dydaktyczna Kandydata przebiegała na różnych płaszczyznach. Według Recenzenta, twórczy charakter tych działań wynika z osobowości Habilitanta i potrzeby przekazywania wiedzy praktycznej wynikającej z jego działalności naukowo - badawczej i inżynierskiej. Podkreślił, że Kandydat, jako wykonawca międzynarodowych i krajowych projektów dydaktycznych i programów europejskich, uczestniczył w zagranicznych stażach dydaktycznych w ramach programów międzynarodowych (ERASMUS i CEEPUS) oraz jest współautorem ćwiczeń dydaktycznych w pracy zbiorowej. Habilitant pełnił funkcję opiekuna i promotora przy realizacji 34 prac, w tym 19 projektów inżynierskich, był promotorem 1 pracy dyplomowej inżynierskiej, opiekunem 6 prac dyplomowych

magisterskich, promotorem 7 prac dyplomowych magisterskich oraz opiekunem 1 pracy dyplomowej inżynierskiej studenta zagranicznego realizującego pracę inżynierską w Politechnice Śląskiej w ramach programu Sokrates/Erasmus. Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr inż. Radosława Szklarka w dyscyplinie inżynieria materiałowa, prowadzonym na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej.

Prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina podkreślił wyróżniającą się działalność naukową Habilitanta, za którą otrzymał liczne nagrody, wyróżnienia i medale m.in.: srebrne i złote medale na krajowych i zagranicznych targach wynalazczości, dyplomy MNiSW, dwie Zespołowe Nagrody JM Rektora III stopnia za osiągnięcia w dziedzinie naukowej w roku 2021 i 2022. Wspominał, że w ramach aktywności w działalności akademickiej Habilitant brał również udział w organizacji międzynarodowej konferencji AMME'2011 oraz w konferencjach TalentDetector w latach 2018, 2021, 2022 i 2023. Również za działalność organizacyjną otrzymał pięć Nagród Rektora.

Habilitant w ramach podnoszenia kompetencji zawodowych i naukowych uczestniczył w licznych szkoleniach i warsztatach związanych z jego problematyką badawczą oraz odbył staże zagraniczne m.in. w: Universidade do Minho, Guimaraes, Portugalia, Univeristy of Patras, Patras, Grecja, University of West Bohemia, Pilzno, Czechy, 2017 r., University in Zagreb, Zagrzeb, Chorwacja. Rezultatem odbytych staży oraz współpracy z różnymi instytucjami naukowymi zarówno w kraju jak i z zagranicą są współautorskie publikacje naukowe. Habilitant wykonał 25 recenzji artykułów naukowych, w tym 20 recenzji artykułów indeksowanych z listy MNiSW/MEiN. Kandydat prowadził również działania badawcze powiązane z przemysłem i jest wykonawcą 25 prac wykonanych na zamówienie przedsiębiorców.

Podsumowując, prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina stwierdził, w oparciu o powyżej przedstawione informacje, aktywność, dorobek dydaktyczny i organizacyjny Habilitanta spełnione zostały podstawowe wymagania zawarte w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 roku z późn. zm. (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1668 z późn. zm.). Materiał publikacyjny przedstawiony przez Habilitanta jest tematycznie spójny, aktualny i stanowi solidną podstawę do dalszego rozwoju naukowego. Habilitant wykazał, że potrafi dobrze organizować działalność naukowo-badawczą i współpracować w zespołach badawczych czego dowodem są m.in. wspólne publikacje.

Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński (Politechnika Koszalińska) rozpoczął swoją wypowiedź od oceny osiągnięcia naukowego Habilitanta. Wskazał, że dr inż. Marcin Staszuk jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa, przedstawił cykl ośmiu artykułów powiązanych tematycznie, zatytułowany „Kształtowanie struktury i własności warstw powierzchniowych materiałów inżynierskich w hybrydowych procesach łączących technologie PVD i ALD”. Sześć z tych prac ma charakter współautorski, gdzie dr inż. Marcin Staszuk jest pierwszym autorem, a dwie z nich są pracami indywidualnymi wnioskodawcy. Ukazały się one w czasopiśmie o różnej randze naukowej, mierzonej współczynnikiem oddziaływania (Impact Factor) w przedziale od IF = 0,44 (Materiali in Tehnologije) do IF=6,14 (Surfaces and Interfaces). Sumaryczny Impact Factor przedstawionego cyklu publikacji to 27,088. W pracach współautorskich, habilitant określił swój udział autorski na poziomie średnio 70%, co zostało potwierdzone dołączonymi do wniosku oświadczeniami współautorów. Jako cel naukowy swoich prac Habilitant wskazał: „wyjaśnienie zjawisk fizykochemicznych zachodzących w wyniku osadzania powłok hybrydowych łączących technologie fizycznego osadzania z fazy gazowej PVD i atomowego osadzania warstw ALD na podłożach

metalowych i ceramicznych oraz określenie ich wpływu na własności użytkowe". Autor postawił tezę, że sekwencyjne wykorzystanie technologii PVD (Physical Vapor Deposition) oraz ALD (Atomic Layer Deposition) w wytwarzaniu warstw cienkich na powierzchni materiałów inżynierskich (narzędzi, elementów maszyn) powinno prowadzić do efektu synergii polegającego na istotnym i niemożliwym do osiągnięcia każdą z tych metod osobno, podwyższeniu ich wybranych właściwości użytkowych, takich jak adhezja powłok, odporność na zużycie przez tarcie czy też odporność na korozję. Kolejność tych procesów (PVD/ALD) jest uzależniona od oczekiwanych właściwości końcowych po obróbce, wynikających z wymagań przyszłego obszaru zastosowań.

Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński stwierdził, że sformułowanie celu naukowego podejmowanych badań jest nieprecyzyjne i nie niesie niezbędnej informacji o tym, jakie zjawiska fizykochemiczne, zachodzące w wyniku osadzania powłok, w tym hybrydowych, będą przedmiotem badań. Recenzent nie neguje koncepcji łączenia technologii PVD i ALD celem wytworzenia powłok pełniących funkcję ochrony przed korozją elementów maszyn czy też elementów wykorzystywanych w inżynierii biomedycznej. Zaznaczył, że Habilitant bardzo enigmatycznie wskazał obszary potencjalnych zastosowań, a sama koncepcja nie jest zupełnie nowa. Zauważył, że zaangażowanie wielu zespołów badawczych, w tym zespołu Habilitanta, w rozwój tego typu obróbek hybrydowych świadczy o pewnym potencjale tego rodzaju podejścia do obróbki powierzchniowej.

Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński zwrócił uwagę, że istotne zastrzeżenia budzi jakość dokumentowania przez Habilitanta jego badań, rozumiana jako jakość publikacji, które stanowią jedyne źródło informacji o przedmiocie i celu badań, metodach badawczych, wynikach i ich interpretacji.

Zastrzeżenia te zostały szczegółowo omówione w recenzji, w odniesieniu do każdej z publikacji przedstawionego do oceny cyklu. W szczególności recenzent wskazuje, że w ocenianych publikacjach cyklu:

- brak jest niezbędnych szczegółów opisu eksperymentu, co sprawia, że prezentowane badania nie mogą zostać powtórzone, a wyniki zweryfikowane przez inne zespoły badawcze,
- zakres badań i dobór metod badawczych nie są podporządkowane sformułowanemu celowi badań. Brak jest uzasadnienia dla podejmowanych w wielu przypadkach, wskazanych w treści recenzji, badań o charakterze nadmiarowym, których wyniki jedynie poszerzają objętość publikacji, równocześnie nic nie wnosząc do wiedzy o przedmiocie badań, w kontekście celu pracy sformułowanego przez autorów,
- brak dbałości o jakość prezentowanych wyników, tj. jakość i czytelność zdjęć, widm, wykresów i ich opisów,
- brak jest niezbędnych ilościowych analiz chemicznych, zastępowanych nagminnie surowymi spektrami EDS, które potwierdzają oczywisty fakt obecności wybranych pierwiastków, lecz nie mogą pełnić roli wyników analizy składu chemicznego,
- oczywiste fakty potwierdzane są z wykorzystaniem zaawansowanych metod badawczych, co nie jest właściwe.

W świetle tych uwag prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński uznał, że jakość naukowa przedstawionego cyklu publikacji nie jest wystarczająca, aby mógł on stanowić znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Zaznaczył, że dr inż. Marcin Staszuk, w swoim wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, obok cyklu powiązanych tematycznie publikacji, nie wskazał, jak tego wymaga ustawa w art. 219 ust. 1, pkt 2, drugiego osiągnięcia naukowego, które w jego opinii stanowi znaczny wkład w rozwój

dyscypliny inżynieria materiałowa. Podkreślił, że ciężar udowodnienia spełnienia przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego spoczywa przede wszystkim na osobie, która o nadanie tego stopnia się ubiega. Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński stwierdził, że informacja o opracowaniu przez habilitanta technologii syntezy powłok ALD nie jest poparta żadną dokumentacją. We wskazanych opatentowanych opracowaniach współautorskich, habilitant jest odpowiednio, trzecim i szóstym autorem, co nie wskazuje na jego wiodącą rolę. Przedstawione przez Habilitanta we wniosku, obok ocenianego cyklu publikacji powiązanych tematycznie, różnorakie inne aktywności naukowe, a wśród nich publikacje, patenty, potwierdzenia udziału w projektach badawczych, staże czy też wystąpienia konferencyjne, mogą i powinny być traktowane jako osiągnięcia naukowe. Żadne z nich, traktowane indywidualnie, nie spełnia jednak wymogu opisanego w art. 219 ust. 2 pkt 2 ustawy.

Prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński jeszcze raz podkreślił, że ciężar udowodnienia spełnienia przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego spoczywa przede wszystkim na osobie, która o nadanie tego stopnia się ubiega. Do Habilitanta należy wskazanie w swoim dorobku naukowym co najmniej dwóch osiągnięć odpowiadających wymaganiom art. 219 ust. 2 pkt 2 ustawy. Podsumowując ocenę przedstawionych osiągnięć naukowych Habilitanta Recenzent stwierdził, że jakość naukowa przedstawionego do oceny cyklu publikacji powiązanych tematycznie nie jest wystarczająca, aby mógł on stanowić znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Tak więc ostateczna konkluzja jest negatywna.

W dyskusji zabrał głos **dr hab. inż. Jerzy Sobiecki prof. uczelni** (Politechnika Warszawska), który stwierdził, że osiągnięcia naukowe wymienione w autoreferacie przez Habilitanta stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Zaliczył do nich:

- uzyskanie wysokiej przyczepności powłok PVD do podłoża ceramicznego poprzez zastosowanie międzywarstwy tlenkowej ZnO pozwalającej na jego polaryzację,
- wykazanie, że hybrydowe powłoki tlenkowe typu $\text{TiO}_2/\text{nanoTiO}_2$, $\text{Ti} + \text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$ oraz azotkowo-tlenkowe typu CrN/TiO_2 , $\text{CrN} + \text{Cr}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ oraz TiN/ZnO umożliwiają wzrost odporności korozyjnej pokrywanych stopów metali niemożliwy do uzyskania w oddzielnie stosowanych technologiach PVD i ALD,
- wskazanie zależności mikrostruktury i morfologii powłok tlenkowych wytworzonych na stopach magnezu od obecności składnika stopowego jakim jest lit,
- określenie wpływu warunków syntezy powłok ALD (ilości cykli wpływającej na grubość) na strukturę i odporność korozyjną układu powłoka PVD/powłoka ALD.

Następnie prof. dr hab. inż. Jerzy Sobiecki ocenił działalność naukową dr inż. Marcina Staszuka. Zwrócił uwagę, że dorobek publikacyjny dr inż. Marcina Staszuka z pominięciem monotematycznego cyklu publikacji po uzyskaniu stopnia doktora to jedna monografia, 8 rozdziałów w monografiach, 29 prac z listy A MNiSW oraz 6 prac poza listą A opublikowanych w latach 2010-2018. Jest także współautorem dwóch patentów. Od roku 2019 dr inż. Marcin Staszuk opublikował 20 artykułów z listy JCR oraz 13 artykułów w materiałach konferencyjnych. Swoje wyniki prezentował na 17 konferencjach krajowych i międzynarodowych w formie referatów (9) i plakatów. Sumaryczny współczynnik wpływu $IF = 92,784$, liczba cytowań (bez autocytowań) 263, indeks $H = 11$ wg Web of Science. Habilitant brał udział w trzech projektach badawczych finansowanych przez NCN jako główny wykonawca. Obecnie jest wykonawcą w projekcie finansowanym przez NCBiR.

Niestety nie kierował projektem badawczym finansowym poza macierzystą jednostką pomimo składania wielu wniosków.

Prof. Jerzy Sobiecki stwierdził, że aktywność naukowa Habilitanta w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej jest bardzo duża. Przed doktoratem w roku 2005 odbył 5 miesięczny staż naukowy w Portugalii, zaś po doktoracie nawiązał współpracę z prof. Križem z Uniwersytetu Zachodnioczeskiego w Pilźnie, która jest kontynuowana do dnia dzisiejszego. W ramach tej współpracy w latach 2012-2013 zrealizował projekt pt. „Research of the wear resistant PVD coatings deposited on the sintered tool materials” jako stypendysta stypendium wyszehradzkiego. Kolejny tego typu projekt zrealizował w latach 2020-2021. Owocem tej współpracy obok publikacji jest 5 staży naukowych odbytych w Czechach. W 2017 roku Habilitant odbył dwutygodniowy staż naukowy w NCBJ w Świerku. Jest także recenzentem publikacji w renomowanych czasopismach naukowych.

Podsumowując, prof. Jerzy Sobiecki uznał, że Habilitant reprezentuje dobry poziom aktywności naukowej, a także ma duże doświadczenie dydaktyczne. Uczestniczył jako wykonawca w międzynarodowych i krajowych projektach dydaktycznych. Zrealizował zagraniczne staże dydaktyczne w ramach programów międzynarodowych ERASMUS i CEEPUS w Grecji, Czechach i Chorwacji. Był głównym opiekunem trzech projektów i opiekunem pomocniczym jednego projektu realizowanych jako Indywidualne Programy Studiów w formie Project Based Learning. Był opiekunem i promotorem 34 prac inżynierskich i magisterskich. Za działalność dydaktyczną otrzymał dwie Nagrody Rektora w 2013 i w 2020 r. Posiada także zaawansowaną działalność w obszarze popularyzacji nauki. Wielokrotnie brał udział w Nocy Naukowców, Dniach Otwartych na Wydziale Mechanicznym Technologicznym a w roku 2011 uczestniczył w Targach „Dzień Nauki i Przemysłu”.

Oceniając dorobek organizacyjny dr. inż. Marcina Staszuka prof. Jerzy Sobiecki wskazał na Jego udział jako członka komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji AMME 2011 oraz wielokrotnie w latach 2018-2023 w konferencjach krajowych „TalentDetector”. Oprócz tego Habilitant był opiekunem dwóch pracowni laboratoryjnych: Pracowni Mikroskopii Sił Atomowych i Pracowni Nanorurek i Nanomateriałów. Prof. Jerzy Sobiecki podkreślił, że za działalność organizacyjną Kandydat otrzymał pięć nagród Rektora. (cztery pierwszego stopnia i jedną trzeciego stopnia).

W podsumowaniu prof. Jerzy Sobiecki wyraził opinię, że w związku z pozytywną oceną osiągnięć naukowych oraz innej działalności naukowej, jak również pozytywną oceną działalności dydaktycznej i organizacyjnej spełnione zostały wszystkie wymagania stawiane w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i Nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami, w zakresie przyznawania stopnia doktora habilitowanego oraz stwierdził, że w pełni popiera wniosek o nadanie dr. inż. Marcinowi Staszukowi stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Dr hab. inż. Grzegorz Moskal, prof. PŚ (Politechnika Śląska) stwierdził, że dr. inż. Marcin Staszuk w okresie od obrony doktoratu w sposób istotny powiększył swój dorobek naukowy oraz stał się w tym okresie rozpoznawalnym pracownikiem naukowym. Ponadto wykazał się dużą aktywnością w zakresie realizacji staży dydaktycznych i naukowych w ramach programów europejskich. Jako członek zespołu badawczego realizował również liczne prace badawczo-naukowe i ekspertyzowe. Jego osiągnięcie naukowe stanowi cykl 8 spójnych merytorycznie artykułów, które zostały opublikowane w czasopismach naukowych o światowym zasięgu, o wartości współczynnika IF od 0,436 do 6,137. Udział Habilitanta w ich przygotowaniu był

dominujący lub znaczny, co stanowi Jego oryginalny, autorski wkład w rozwój inżynierii materiałowej. Oceniając działalność naukowo-badawczą Habilitanta Prof. Grzegorz Moskał, podkreślił, że współautorskość przedstawionych do oceny prac jest elementem bardzo pozytywnym, gdyż wskazuje na umiejętność nawiązania współpracy i jej owocnej realizacji. Zwrócił uwagę, że Habilitant bardzo dobrze i szczegółowo rozpoznał analizowaną problematykę, w sposób klarowny i jednoznaczny zdefiniował problem badawczy, tj. charakterystykę oraz wyjaśnienie zjawisk fizykochemicznych zachodzących w trakcie osadzania warstw metodą hybrydową łączącą technologie ALD i PVD na podłożach metalowych i ceramicznych. Zaakcentował przynależność tematyki podjętej przez Kandydata do grupy zagadnień naukowych objętych Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami w podobszarze technologii materiałowych w medycynie oraz wielofunkcyjnych materiałów i kompozytów o zaawansowanych właściwościach.

Podsumowując Prof. Grzegorz Moskał stwierdził, że główne osiągnięcie Habilitanta w postaci cyklu 8 publikacji spełnia wymogi stawiane tego typu opracowaniom i wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Dotychczasowe publikacje, udział w projektach badawczych oraz współpraca naukowa z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi są na wysokim poziomie naukowym i potwierdzają aktywność naukową Habilitanta.

Dr hab. inż. Sabina Lesz, prof. PŚ w pierwszej kolejności dokonała oceny osiągnięcia dr. inż. Marcina Staszuka w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji pt.: „Kształtowanie struktury i własności warstw powierzchniowych materiałów inżynierskich w hybrydowych procesach łączących technologie PVD i ALD”. Na cykl publikacji składa się 8 powiązanych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopiśmie ujętych w ministerialnym wykazie czasopism naukowych oraz na liście JCR (Journal Citation Report), w których Kandydat jest głównym autorem, bądź jedynym autorem (w Bulletin of the Polish Academy of Sciences oraz Vacuum). Stwierdziła, że we wszystkich publikacjach Habilitant jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Wykazał się indywidualnym istotnym wkładem w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria materiałowa w zakresie zjawisk fizykochemicznych zachodzących w wyniku osadzania powłok hybrydowych, łączących technologie fizycznego osadzania z fazy gazowej PVD i atomowego osadzania warstw ALD, na podłożach metalowych i ceramicznych oraz określenia ich wpływu na własności użytkowe. Podkreśliła, że przedstawione w formie monotematycznego cyklu prace Habilitanta stanowią nowoczesny kierunek badań w specjalności inżynieria powierzchni. Dotyczą kształtowania powierzchni materiałów inżynierskich przez wytwarzanie warstw nanostrukturalnych. Stosowane przez Kandydata technologie hybrydowe, będące wynikiem fuzji różnych technologii, pozwalają na wytwarzanie materiałów nowej generacji o ściśle kontrolowanej mikrostrukturze i unikalnych własnościach, niemożliwych do uzyskania technologiami konwencjonalnymi. Zaakcentowała, że temat publikacji jest aktualny i ważny, mieści się w centrum strategicznych kierunków badań naukowych w ramach Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS 8 - Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty oraz KIS 1 - Zdrowe społeczeństwo podobszar Technologie materiałowe w medycynie).

Prof. Sabina Lesz, wskazała, że Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora wykazał wysoką aktywność naukową. Jego całkowity dorobek naukowy obejmuje 174 publikacje, w tym 40 prac znajduje się w bazie Web of Science, liczba ich cytowań wynosi 263, indeks Hirscha wynosi 11, przy czym po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych 76 prac, 2 patenty, 1 monografia oraz 8 autorskich i współautorskich rozdziałów w monografiach. Sumaryczny Impact Factor artykułów opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora

IF=92,784. Wyniki swoich badań Habilitant wielokrotnie prezentował na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Kandydat po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych był wykonawcą 3 projektów badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki. Obecnie pełni funkcję wykonawcy w projekcie finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Ponadto podkreśliła, że dr inż. Marcin Staszuk wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej jednostce naukowej przez staże naukowe. Przed doktoratem odbył staż w Universidade do Minho (Guimaraes, Portugalia, 1.03–31.07.2005) w ramach programu Socrates Erasmus, a po doktoracie w University of West Bohemia (Pilzno, Czechy, 1.09.2012–30.06.2013, stypendium Międzynarodowej Fundacji Wyszehradzkiej), w Narodowym Centrum Badań Jądrowych (Otwock, 13–26.11.2017), w University of West Bohemia (Pilzno, Czechy, 1.09.2020–30.06.2021, stypendium Międzynarodowej Fundacji Wyszehradzkiej). Zrealizował także szereg krótkoterminowych wyjazdów naukowych do University of West Bohemia (Pilzno, Czechy, 12–18.09.2021, 9–13.05.2022) w ramach programu Erasmus Plus (Training STT) oraz na zaproszenie prof. Antonina Kříža (2–15.10.2022).

Stwierdziła, że Habilitant od początku swojej działalności dał się poznać jako wyróżniający pracownik naukowy, uzyskując wyróżnienie pracy doktorskiej. Następnie otrzymując Zespołowe Nagrody JM Rektora Politechniki Śląskiej III stopnia (w roku 2021 i 2022) za osiągnięcia w dziedzinie naukowej, dwie Nagrody JM Rektora Politechniki Śląskiej (Zespołową Nagrodę I stopnia w 2013 r., III stopnia w 2020 r.) za osiągnięcia dydaktyczne oraz pięć Nagród Rektora (Zespołową Nagrodę I stopnia w latach 2007, 2010, 2011 i 2012, Zespołową Nagrodę Rektora III stopnia w 2018 r.) za działalność organizacyjną oraz liczne wyróżnienia i medale na targach wynalazczości (International Warsaw Invention Show – Warszawa 2012; International Inventions and Innovations Exhibition FINEX 2013, Teheran, Iran 2013; International Innovation & Technology Exhibition, Malezja 2013; INVENTO Prague, Praga, Czechy 2013; International Invention & Innovation Expo, Chiny 2021; International Exhibition of Inventions, Chiny 2022), a także Dyplom MNiSW (Warszawa 2014).

Zauważyła, że Habilitant wykazał się współpracą z otoczeniem społecznym i gospodarczym wykonując liczne ekspertyzy na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Zaakcentowała duże zaangażowanie Habilitanta w działalność dydaktyczną i organizacyjną. Był współautorem licznych prac powstałych we współpracy ze studentami w ramach studenckich kół naukowych, projektów realizowanych w formie PBL (Project-Based Learning) oraz konferencji dla studentów. Odbył staże dydaktyczne w zagranicznych jednostkach naukowych w ramach programu Erasmus Plus. Był promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim w dyscyplinie inżynieria materiałowa, realizowanym na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, a także promotorem 7 prac magisterskich. W ramach działalności organizacyjnej m.in. był opiekunem pracowni laboratoryjnych oraz członkiem komitetów organizacyjnych międzynarodowych konferencji (AMME'2011, TalentDetector w latach 2018, 2021, 2022, 2023).

W podsumowaniu Prof. Sabina Lesz stwierdziła, że przedstawiony do oceny cykl powiązanych tematycznie publikacji, dorobek naukowy oraz działalność dydaktyczna i organizacyjna, stanowią materiał upoważniający, zgodnie z art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (z późn. zm.), do jednoznacznego poparcia wniosku o nadanie doktorowi inż. Marcinowi Staszukowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Przewodniczący prof. dr hab. inż. Jerzy Smolik po wysłuchaniu wszystkich wypowiedzi stwierdził, że również chciałby przedstawić swoją ocenę osiągnięcia naukowego Habilitanta. Stwierdził, iż zdaje sobie sprawę i podziela opinię, że hybrydowe technologie obróbki powierzchniowej, w tym technologie wieloetapowe polegające na wykorzystaniu różnych metod obróbki powierzchniowej w procesie technologicznym, stanowią ogromny potencjał i stwarzają ogromne możliwości w kształtowaniu właściwości warstwy wierzchniej materiałów. Tym nie mniej efekt synergii zastosowanych metod nie zawsze ma miejsce, a w niektórych przypadkach może znacząco „pogorszyć” właściwości, o poprawę których zabiegamy w naszych działaniach technologicznych. Różnice pomiędzy różnymi metodami obróbki powierzchniowej, w tym dotyczące m.in.: warunków termodynamicznych procesu osadzania powłok, czy też konieczności uwzględniania etapów przejściowych pomiędzy etapami technologicznymi, w czasie których parametry procesowe są zmienne powodują, że prace badawcze dotyczące technologii hybrydowych są bardzo trudne. Dotyczy to również oceny właściwości powłok wytwarzanych w procesach hybrydowej obróbki powierzchniowej. W przypadku prac stanowiących zgłoszone przez Habilitanta osiągnięcie naukowe, mamy dodatkowo do czynienia z procesami hybrydowej obróbki powierzchniowej realizowanymi wieloetapowo w cyklu rozłącznym, tzn. stosowano osadzanie jednej z warstw składowych metodą 1, następnie proces przerywano, przenoszono próbki do innego urządzenia i osadzano drugą warstwę składową metodą 2. Takie rozwiązanie wprowadza dodatkowy czynnik niepewności pomiędzy tymi etapami, związany z okresem przechowywania próbek oraz ich transportu. Niezależnie jednak od wskazanych trudności ocena wytwarzanych powłok powinna być prowadzona w oparciu o rzetelną wiedzę materiałową i metodyczną. Prof. Jerzy Smolik wskazał również, że inżynieria materiałowa zajmuje się nie tyle badaniem właściwości materiałów, ale świadomym kształtowaniem tych właściwości poprzez m.in. zmiany mikrostruktury i składu chemicznego i przede wszystkim szukaniem odpowiedzi na pytanie dlaczego materiał charakteryzuje się takimi, a nie innymi właściwościami. Stwierdził, że ma bardzo duże trudności z oceną jakości osiągnięcia naukowego Habilitanta, bowiem odnosi wrażenie, że wybór metod składowych zastosowanej technologii hybrydowej wynikał z dostępności obu metod, tj. jedna własna – druga komercyjna, a nie z wyboru popartego analizą dlaczego właśnie te metody będą najlepsze. Dodatkowo w opinii prof. Jerzego Smolika, w uzyskanych przez Habilitanta wynikach zabrakło odpowiedzi dlaczego badane właściwości ulegają zmianie, jaka jest tego przyczyna materiałowa. Należy bowiem pamiętać, że dokonujemy oceny osiągnięcia, które powinno wносить znaczący wpływ na rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa, tym samym nie tylko wykazać, że dana powłoka „jest lepsza”, ale odpowiedzieć na pytanie dlaczego „jest lepsza”.

Następnie Przewodniczący zwrócił się do Członków Komisji z zapytaniem, czy ktoś chciałby zabrać głos w tej kwestii. Po wyczerpanej dyskusji wszyscy Członków Komisji pozostali przy swoich opiniach zawartych w przygotowanych recenzjach i ocenach dorobku Habilitanta.

W podsumowaniu **Przewodniczący prof. dr hab. inż. Jerzy Smolik** stwierdził, że po wysłuchaniu opinii wszystkich członków Komisji oraz po przeprowadzeniu dyskusji, należy uznać, że dorobek naukowy dr. inż. Marcina Staszuka cechuje się spójnością tematyki i mieści się w obszarze dyscypliny inżynieria materiałowa. Osiągnięcie naukowe Habilitanta dotyczy wytwarzania i badania powłok z zastosowaniem hybrydowej technologii obróbki powierzchniowej łączącej metodę odparowania łukiem elektrycznym (CAE) i metodę osadzania warstw atomowych (ALD). Opinie Recenzentów o poziomie naukowym dra Marcina Staszuka nie są jednoznaczne. Spośród czterech recenzji, trzy recenzje zawierają konkluzje jednoznacznie

pozytywne, natomiast jedna recenzja, tj. recenzja Prof. Witolda Gulbińskiego zawiera konkluzję jednoznacznie negatywną.

Przewodniczący zwrócił się następnie do członków Komisji z zapytaniem, czy ktoś jeszcze chciałby zabrać głos. W związku z brakiem dalszych głosów, Przewodniczący stwierdził, że dyskusję uważa za zamkniętą.

Przewodniczący Komisji po dokonaniu podsumowania dotychczasowych obrad przedstawił wniosek o przeprowadzenie głosowania nad podjęciem uchwały zawierającej pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Marcinowi Staszukowi. Wyjaśnił jednocześnie, że jeśli głosowanie wykaże brak poparcia dla przedstawionego wniosku, będzie to znaczyło automatycznie, że Komisja wyraża opinię negatywną odnośnie nadania Kandydatowi stopnia doktora habilitowanego. W takim przypadku uchwała będzie miała treść zawierającą opinię w sprawie odmowy nadania stopnia doktora habilitowanego. Przypomniał, że głosowanie odbędzie się na zasadzie bezwzględnej większości głosów (głosów „za” więcej niż suma głosów „przeciw” i „wstrzymujących się”).

Po zakończeniu głosowania Przewodniczący stwierdził, że w wyniku przeprowadzonego głosowania jawnego, uchwała zawierająca pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Marcinowi Staszukowi została przyjęta 5 głosami „za”, 1 głosem „przeciw” i 1 głosem „wstrzymującymi się” i stała się prawomocna w chwili jej podjęcia.

Na tym posiedzenie Komisji Habilitacyjnej zakończono, a protokół został podpisany przez wszystkich członków Komisji.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej (RDN)
prof. dr hab. inż. Jerzy Smolík

Sekretarz Komisji Habilitacyjnej (RD IM PŚ)
dr hab. inż. Sabina Lesz, prof. PŚ

Recenzent (RDN)
prof. dr hab. inż. Michał Kulka

Recenzent (RDN)
prof. dr hab. inż. Dariusz Ozimina

Recenzent (RDN)
prof. dr hab. inż. Witold Gulbiński

Recenzent (RD IM PŚ)
prof. dr hab. inż. Jerzy Sobiecki

Członek Komisji Habilitacyjnej (RD IM PŚ)
dr hab. inż. Grzegorz Moskal, prof. PŚ

Handwritten signatures in blue ink over dotted lines, corresponding to the list of names on the left. The signatures are: Jerzy Smolík, Sabina Lesz, Michał Kulka, Dariusz Ozimina, Witold Gulbiński, Jerzy Sobiecki, and Grzegorz Moskal.

Gliwice, 7 luty 2024 r.