

Rzeszów 17.03.2025

Marek Góral
Katedra Nauki o Materiałach
Politechnika Rzeszowska
Powstańców Warszawy 12
35-959 Rzeszów

Recenzja dorobku naukowego oraz osiągnięcia naukowego w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa wszczętego na wniosek Pana dr Tomasza Suszko. Recenzja opracowana na podstawie uchwały nr 557/II/2024 Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Warszawskiej z dnia 20 grudnia 2024 roku oraz pisma Przewodniczącej z Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Pani prof. dr hab. inż. Małgorzaty Lewandowskiej z dnia 31 stycznia 2025 roku.

1. Informacje ogólne

Dr Tomasz Suszko urodził się 26 czerwca 1962 roku w Drawsku Pomorskim. Ukończył Technikum Elektroniczne w Koszalinie w 1982 roku a w 1990 roku uzyskał tytuł magistra fizyki na kierunku fizyka doświadczalna na Wydziale Matematyki Fizyki i Chemii Uniwersytetu Gdańskiego. Pracę doktorską pod tytułem „Wysokotemperaturowe właściwości tribologiczne azotku molibdenu $\gamma\text{-Mo}_2\text{N}$ domieszkowanego miedzią” obronił z wyróżnieniem w roku 2005 w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Jacek Kazimierz Jagielski i była ona realizowana w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie. Z przekazanej dokumentacji wynika, że dr Tomasz Suszko ubiegał się już o nadanie stopnia doktora habilitowanego w roku 2013. Obecnie jest pracownikiem Politechniki Koszalińskiej zatrudnionym w Katedrze Fizyki Technicznej i Nanotechnologii Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Energetyki.

Przebieg pracy naukowo-zawodowej

W początkowym okresie dr Tomasz Suszko pracował jako nauczyciel fizyki a następnie od 1997 roku na Politechnice Koszalińskiej na stanowisku asystenta. Poza zajęciami laboratoryjnymi oraz rachunkowymi z fizyki prowadził również działalność naukowo-badawczą w zakresie procesów azotowania gazowego oraz procesów PVD. Zagadnienia poruszone przez Habilitanta w zakresie procesów azotowania gazowego dotyczyły modelowania procesów obróbki cieplno-chemicznej oraz ich sterowania. Prace te realizował we współpracy z Instytutem Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie. Drugi obszar zainteresowań

dr Tomasz Suszki dotyczył technologii fizycznego osadzania z fazy gazowej (PVD) czego efektem była realizacja pracy doktorskiej. W okresie późniejszym tematyka zagadnień habilitanta dotyczyła procesu rozpylania magnetronowego z wykorzystaniem wielu źródeł oraz możliwości uzyskiwania metalicznych powłok quasi-krystalicznych. Realizował je we współpracy z Instytutem Technologii Eksploatacji w Radomiu w ramach projektu Sieci Doskonałości „*Complex Metallic Alloys*”. W zakresie współpracy z przemysłem w kolejnych latach realizował m.in. jedno z zadań projektu realizowanego w ramach programu POIR dotyczącego powłok PVD na narzędzia służące do obróbki drewna. Realizował również prace wdrożeniowe metody HIPIMS (*High Power Impulse Magnetron Sputtering*) dla firmy FANARD działalność dydaktyczna w tym okresie związana była z uruchomieniem kierunku inżynieria materiałowa na Politechnice Szczecińskiej, a realizowane jednocześnie badania nad tzw. austenitem rozszerzonym – fazą S były przyczynkiem do opracowania powłok typu MeMC/a-C:H wskazanej przez Habilitanta jako temat cyklu publikacji stanowiących Jego osiągnięcie naukowe.

Ogólne informacje o dorobku naukowym Habilitanta

Dr Tomasz Suszko na dzień składania wniosku habilitacyjnego 15.10.2024 posiadał ponad 20 publikacji naukowych ujętych w bazach *Web of Science* (20) oraz *Scopus* (24). Najwięcej publikacji zostało zamieszczonych w czołowych czasopismach m.in. *Surface and Coatings Technology* (7), *Vacuum* (3), *Wear* (3) i *Applied Surface Science* (2) Łączny pięcioletni IF wynosi 92,3. Łączna liczba cytowań wynosiła 826 (*WoS*) i 894 (*Scopus*). Indeks Horsha w dwóch opisywanych bazach danych wynosi 14 (na dzień złożenia wniosku). Łączna liczba publikacji Habilitanta wynosi 50 z czego większość (35) ukazała się po uzyskaniu stopnia doktora. Dr Tomasz Suszko wskazał również 14 rozwiązań projektowych i technologicznych oraz uzyskał jeden patent i dokonał 1 zgłoszenia patentowego (w trakcie rozpatrywania w UP RP). Habilitant brał również udział w przygotowaniu 13 ekspertyz. Wyniki badań przedstawiał w trakcie 10 wystąpień na konferencjach. Brał również udział w realizacji 15 różnych projektów badawczych w tym 2 jako kierownik/kierownik zadania. W latach 2000-2013 co najmniej rokrocznie realizował staż lub pobyt naukowy za granicą m.in. w ramach projektów międzynarodowych w których uczestniczył (4). W momencie sporządzania recenzji (marzec 2025) dr Tomasz Suszko posiadał 24 publikacje wg bazy *Scopus* i indeks H wynoszący 15, a więc jest on nieznacznie wyższy.

2. Ocena osiągnięcia naukowego Habilitanta

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi jako osiągnięcie naukowe zgodnie z art. art. 219 p.s.w.n. dr Tomasz Suszko wskazał zgodnie z pkt b tegoż art. *1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267ust. 2 pkt 2 lit.* W jego ramach zebrał 5 publikacji naukowych, które przedstawił jako cykl pod wspólnym tytułem „*Nowa klasa cienkich powłok o*



kompozytowej strukturze nanokolumnowej typu MeMC/a-C:H–wytwarzanie oraz właściwości fizykochemiczne” następujących 5 pozycji:

1. T. Suszko, W. Gulbiński, J. Morgiel, G. Greczynski, E. Dobruchowska, P. Dłużewski, J. Lu, L. Hultman (2017). *Amorphous FeCrNi/a-C:H coatings with self-organized nanotubular structure*, Scripta Materialia, 136 (2017), 24–28. <https://doi.org/10.1016/J.SCRIPTAMAT.2017.03.040>.
2. T. Suszko, W. Gulbiński, E. Dobruchowska, G. Greczynski, L. Hultman, J. Morgiel, *Quasi-amorphous, nanostructural Co-CrMoC/a-C:H coatings deposited by reactive magnetron sputtering*, Surface & Coatings Technology, 378 (2019), 124910. <https://doi.org/10.1016/J.SURFCOAT.2019.124910>
3. E. Dobruchowska, T. Suszko, G. Greczynski, D. Adamczewska, W. Gulbiński, *Amorphous/quasi-amorphous CoCrMo-C coatings for improved electrochemical properties and tribocorrosion resistance of biomedical alloys*, Surface & Coatings Technology, 460 (2023), 129398. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2023.129398>.
4. T. Suszko, W. Gulbiński, K. Załęski, G. Greczynski, J. Morgiel, V. Lapitskaya, *Nanocolumnar, self-organised NiCrC/a-C:H thin films deposited by magnetron sputtering*, Applied Surface Science, 591 (2022), 153134. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.153134>
5. T. Suszko, E. Dobruchowska, W. Gulbiński, G. Greczynski, J. Morgiel, B. Kawczyński, K. Załęski, K. Dorywalski, S. Pogorzelski, *NiMo-C coatings synthesised by reactive magnetron sputtering for application as a catalyst for the hydrogen evolution reaction in an acidic environment*, artykuł na etapie recenzji w ACS Applied Materials & Interfaces (2024) – opublikowany w styczniu 2025 roku

Ocena zgodności wskazanego osiągnięcia naukowego z wymaganiami ustawowymi

Z punktu widzenia zgodności z przytoczonymi wymaganiami ustawowymi wszystkie artykuły zamieszczono w znaczących czasopismach naukowych o charakterze międzynarodowym tj. *Scripta Materialia* (poz. 1), *Surface and Coatings Technology* (poz. 2,3), *Applied Surface Science* (poz. 4) oraz *ACS Applied Materials & Interfaces* (poz. 5). Wszystkie z w/w czasopism należą do wiodących periodyków międzynarodowych i z punktu widzenia formalnego spełnione zostały wymagania w tym zakresie. Zwraca uwagę jedynie publikacja będąca pozycją nr 5, która została przekazana do wydawnictwa w końcu 2024 roku a opublikowana 6 stycznia 2025 roku. Ze względu na brak dostępu do wersji finalnej w/w publikacji nie można jednak zweryfikować czy dokonano zmian w stosunku do wersji zaakceptowanej dołączonej do wniosku. Pomimo opublikowania po dacie złożenia wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego na podstawie otrzymanej opinii prawnej Rady Doskonałości Nauki publikacja ta została uwzględniona w ocenie osiągnięcia naukowego wskazanego przez dr Tomasza Suszkę. W podsumowaniu wszystkie wymagania formalne co do wskazanego osiągnięcia naukowego zostały spełnione.

Ocena merytoryczna wskazanego osiągnięcia naukowego

Pierwszy z artykułów, (poz. 1) został opublikowany w roku 2017 w czasopiśmie *Scripta Materialia* jako *regular article*, a więc wymagający przedstawienia szerokiego zakresu wyników badań co też zespół autorów uczynił. Publikacja ta ma charakter przeglądu uzyskanych wyników badań w zakresie rozpylania magnetronowego. Przedstawiono wyniki badań powłoki uzyskanej przy różnej zawartości węgla co autorzy potwierdzili m.in. wynikami analiz XRD, XPS, WDS a także umiejętnie wykorzystanych technik wysokorozdzielczej elektronowej mikroskopii transmisyjnej. W publikacji opisano również właściwości korozyjne i tribologiczne dla wybranych powłok. W podsumowaniu autorzy stwierdzili, że największym osiągnięciem było uzyskanie uporządkowanej struktury nanokolumnowej – która została wskazana jako najważniejsze osiągnięcie dr Tomasza Suszki. Udział Habilitanta w opisywanej publikacji można – na podstawie przedłożonych oświadczeń – uznać należy jako znaczny mimo braku określenia udziału procentowego w przygotowaniu publikacji. W mojej więc ocenie dr Tomasz Suszko pełnił wiodącą rolę w wykonaniu powłok, planu eksperymentu oraz analizie wszystkich wyników badań a także przygotowania treści artykułu. Habilitant nie przedstawił szczegółów technologicznych uzyskania badanych powłok co mogło wynikać z procedury patentowej. Podsumowując pierwsza z pozycji stanowi ważne osiągnięcie rozpoczynające cykl przedłożonych publikacji.

Drugi z artykułów (poz. 2) został publikowany w czasopiśmie *Surface and Coatings Technology* w roku 2019 i dotyczył powłok CoCrMoC/a-C:H osadzanych opracowaną przez Habilitanta metodą. Co warto podkreślić, praca powstała we współpracy z badaczami z uniwersytetu Linköping w Szwecji. W publikacji nieco szerzej opisano metodykę osadzania powłok. W artykule przedstawiono również bardzo systematyczne i różnorodne wyniki badań nad powłokami CoCrMoC/a-C:H. W publikacji autorzy określili wpływ zawartości węgla na zmianę mikrostruktury powłoki m.in. amorficznej, drobnokrystalicznej i uporządkowanej. Zastosowana w publikacji metodyka badawcza była podobna do wykorzystanej w publikacji poz. nr 1 (XRD, XPS, TEM). Autorzy poza opisem mikrostruktury, składu fazowego i chemicznego przedstawili również twardość i adhezję powłok. W publikacji autorzy dokonali również wyczerpującej dyskusji uzyskanych wyników. Podobnie jak w pozycji nr. 1 udział Habilitanta był wiodący i obejmował przygotowanie próbek, wykonanie powłok oraz analizę większości wyników badań. Ogólny udział Habilitanta w przygotowaniu publikacji oraz przeprowadzeniu badań uznaję za najistotniejszy.

Publikacja będąca trzecią (poz. 3) z cyklu stanowiących przedstawione przed dr Tomasza Suszko osiągnięcie naukowe również została opublikowana w czasopiśmie *Surface and Coatings Technology* w roku 2023 i stanowi kontynuację badań nad powłokami CoCrMo-C w kierunku ich zastosowania na podłożu stali 316L w biomedycynie. Przedstawione wyniki koncentrowały się na aspekcie badań korozyjnych oraz tribokorozyjnych. Autorzy publikacji wskazali na lepszą odporność korozyjną naniesionej powłoki od typowego biomateriału CoCrMo. W publikacji stwierdzono, że zjawiska korozyjne zachodzą głównie na powierzchni bez penetracji powłoki. Za istotny wkład w zrealizowane badania uznać należy zaprojektowanie i wykonanie przez Habilitanta tribotestera użytego do badań tribokorozyjnych. W publikacji ustalono zależność pomiędzy strukturą powłoki, a właściwościami korozyjnymi i tribologicznymi. Poza opisanym powyżej udziałem Habilitanta w realizacji badań

tribokorozyjnych brał on udział w wykonaniu próbek oraz analizie wyników składu chemicznego i fazowego, podobnie jak w we wcześniejszych publikacjach. Z oświadczeń autorów wnioskować jednak można, że dr Tomasz Suszko miał mniejszy wkład w realizację publikacji co wiązało się naturalnie z tematyką artykułu i wiodącą rolą współautorki publikacji – dr inż. Ewy Dobruchowskiej.

Pozycja 4 cyklu artykułów stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitanta dotyczyło innego rodzaju powłok – *NiCrC* oraz ich właściwości magnetycznych. Publikacja powstała we współpracy międzynarodowej z naukowczynią z Białorusi która wykonała badania metodami AFM/M-AFM. W publikacji tej autorzy wykazali zgodność koncepcji kontroli procesu reaktywnego rozpylania magnetronowego pozwalającego na zmiany struktury powłoki od nanokrystalicznej poprzez amorficzne, aż po kompozytowe o budowie nanokolumnowej. W publikacji przedstawiono interesujące wyniki badań właściwości magnetycznych powłok oraz stosując kombinację technik TEM oraz AFM/M-AFM przeprowadzono zaawansowane badania w zakresie charakterystyki budowy uzyskanych powłok. W publikacji tej udział Habilitanta można uznać za znaczący zarówno w wykonaniu próbek oraz analizie wyników badań, a także ich opisanie i dyskusji.

Ocena publikacji stanowiącej pozycję 5 we wskazanym cyklu powiązanych publikacji z punktu widzenia aplikacyjnego wskazuje podjęta w niej tematyka opracowania powłok na bazie *NiMo-C* dla procesów elektrolizy wody wpisuje się w aktualne kierunki rozwoju technologii w szczególności efektywnego wytwarzania „zielonego” wodoru. Autorzy zaproponowali zastosowanie opracowanej przez dr Tomasza Suszko technologii do wytworzenia powłoki *NiMo-C* na podstawie dokonanej dogłębnej analizy oraz przyjęcia kryteriów jej wyboru. Użyta w artykule metodyka charakterystyki mikrostruktury powłok w szczególności składu chemicznego i fazowego była zbliżona do opisanych we wcześniejszych artykułach z cyklu (szczególnie poz. 1, 2 i 4). Zrealizowane badania potencjodynamiczne przedstawione w publikacji wskazały na dobrą odporność korozyjną w środowisku kwaśnym oraz aktywność elektrokatalityczną w środowisku kwaśnym co zostało powiązane z budową powłoki o optymalnych właściwościach. Udział Habilitanta w publikacji można uznać za znaczący, ale dodać należy ważny wkład w zrealizowane badania współautorki – dr inż. Ewy Dobruchowskiej z którą współpracował wcześniej przy przygotowaniu publikacji poz. 3 cyklu.

Podsumowując analizę przedstawionego osiągnięcia – cyklu publikacji naukowych stwierdzam, że:

1. Przedstawione publikacje są całkowicie powiązane tematycznie i stanowią cykl badań nad powłokami *MeMC/a-C:H* które opublikowano w znanych międzynarodowych czasopismach naukowych,
2. Dr Tomasz Suszko wykazał w publikacjach budowę nanokolumnową kompozytowych powłok *MeMC/a-C:H* a także ustalił – dzięki szerokiemu zakresowi parametrów procesów osadzania warunki umożliwiające ich powstanie co stanowi istotny wkład w rozwój inżynierii materiałowej.
3. Habilitant zweryfikował odkrytą budowę powłok na kilku przykładach tj *FeCrNi/a-C:H*, *Co-CrMoC/a-C:H*, *NiCrC/a-C:H* na podstawie wyników badań z zastosowaniem szeregu zaawansowanych technik i przeprowadzonych analiz.

6

4. W pracach wskazano nie tylko przykłady uzyskanych powłok, ale również ich właściwości tribologiczne i korozyjne, a także zaproponowano ich potencjalne zastosowanie

5. Udział dr Tomasza Suszki w publikacjach poz. 1, 2, 4 i 5 uważam za wiodący, a w przypadku pozycji nr 3 – publikacja stanowi istotne uzupełnienie publikacji nr 2

Stwierdzić zatem należy, że publikacje spełniają wymagania zawarte w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Ilość publikacji wchodzących w skład cyklu jest mała (5) ale jednocześnie ich treść opisuje bardzo szeroki zakres zrealizowanych badań nad odkrytymi powłokami i w wystarczającym stopniu dokumentuje przedstawione osiągnięcie.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych oraz dorobku naukowego Habilitanta

Poza osiągnięciem przedstawionym przez Habilitanta jako podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego wskazał on na swój wkład w rozwój procesów azotowania gazowego. Ten rodzaj obróbki cieplno-chemicznej jest znany od dekad i ustępuje w wielu aplikacjach nowszemu procesowi azotowania jarzeniowego. Z drugiej jednak strony azotowanie gazowe nadal używane jest w niektórych specjalistycznych aplikacjach. Habilitant prowadził liczne badania nad mechanizmem wzrostu i budowy warstwy wierzchniej w trakcie azotowania korzystając zarówno z danych doświadczalnych jak i modeli matematycznych uwzględniających procesy zachodzące w trakcie procesu. Prace były realizowane w ramach dwóch projektów finansowanych przez KBN oraz w ramach Programu Wieloletniego w których dr Tomasz Suszko był wykonawcą. Efektem prac – poza publikacjami naukowymi – była aplikacja komputerowa „*Symulator procesu azotowania*” w której wykorzystano Jego wyniki badań.

Jak wspomniano we wstępnej analizie na dorobek dr Tomasza Suszko składa się łącznie 50 publikacji naukowych z których 15 zostało opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora. Wśród nich najwięcej opublikowano w czasopismach krajowych (*Inżynieria Materiałowa i Inżynieria Powierzchni*). Na uwagę zasługują pozycje zamieszczone w renomowanych czasopismach naukowych m.in. *Wear* (2), *Applied Surface Science* (1) i *Surface and Coatings Technology*. Po uzyskaniu stopnia doktora opublikował łącznie 35 prac w tym w najważniejszych czasopismach z zakresu inżynierii powierzchni: *Surface and Coatings Technology* (4), *Vacuum* (3), *Wear* (1), *Material Letters* (1), *Journal of Materials Processing Technology*. Inne czasopisma międzynarodowe w których publikował dr Tomasz Suszko to m.in. *Sensors* (1), *Manufacturing Engineering* (2) a krajowe: *Inżynieria Materiałowa* (4), *Inżynieria Powierzchni* (1) i *Problemy Eksploatacji* (5). Dorobek ten ocenić można jako dobry. W zakresie osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych aktywność Habilitanta była związana z projektowaniem, modyfikacją i sterowaniem urządzeń badawczych i technologicznych, opracowaniem oprogramowania i algorytmów związanych z procesami inżynierii powierzchni. Ponadto uczestniczył w opracowaniu kilku technologii osadzania powłok w ramach projektów badawczych i przemysłowych. Habilitant wygłosił łącznie 10 referatów na konferencjach w tym na 4 zagranicznych m.in. na prestiżowej konferencji ICMCTF w San Diego a także organizowanych w kraju konferencji zarówno o charakterze międzynarodowym (m.in. *Symposium on Vacuum based Science and Technology*) jak

i krajowym (m.in. „Obróbka powierzchniowa” i „Nowe materiały – nowe technologie w przemyśle okrętowym i maszynowym”).

Ocena aktywności naukowej Habilitanta w innych ośrodkach badawczych

Dr Tomasz Suszko w trakcie całego okresu zatrudnienia na Uczelni prowadził badania we współpracy z innymi ośrodkami naukowo-badawczymi. Największą aktywność Habilitanta stanowiła realizacja badań do rozprawy doktorskiej w latach 2001-2007 w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie (obecnie Sieć Badawcza Łukasiewicz Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki). Z punktu widzenia formalnego tak długi okres aktywności w tym ośrodku, zakończony poza uzyskaniem stopnia doktora także kilkoma publikacjami spełnia wymagania zawarte w art. 219 ustawy. Dodatkowo Habilitant realizował prace badawcze również z innymi ośrodkami badawczymi w Polsce m.in. Instytut Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie (obecnie Warszawski Instytut Technologiczny) i wchodzący obecnie w skład Sieci Badawczej Łukasiewicz Instytutem Technologii Eksploatacji w Radomiu których rezultatem były odpowiednio 2 i 8 publikacji. Są to znane ośrodki badawcze specjalizujące się m.in. w tematyce cienkich powłok i procesów PVD. Wspomnieć również należy o współpracy z Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym.

Z punktu widzenia oceny aktywności w innych ośrodkach badawczych istotna jest działalność w zakresie staży i praktyk w ośrodkach zagranicznych. Dr Tomasz Suszko ma w swoim dorobku łącznie 20 pobyków w ośrodkach zagranicznych trwających od 1 do kilku tygodni. W większości przypadków były to staże w ośrodkach francuskich (m.in. w Marsylii, Tuluzie Grenoble, co było efektem aktywności Habilitanta w ramach programu „Polonium”. Pobytu we Francji zaowocowały powstaniem 3 publikacji. Poza Francją – dzięki współpracy Habilitanta w ramach sieci doskonałości *Complex Metallic Alloys* zrealizował pobytu m.in. w Niemczech, Słowenii, Francji i Grecji. Najdłuższy czasowo (4 tygodnie) staż Habilitant odbył w ramach programu *Aerospace & Space Materials Technology Testhouse* w Austriackim Centrum Badawczym. Oceniając aktywność międzynarodową wskazać należy, że z jednej dr Tomasz Suszko strony nie zrealizował dłuższego stażu zagranicznego, ale z drugiej – wykazał dużą aktywność realizowaną w trakcie kilkutygodniowych pobyków, a w dalszym etapie – realizacją wspólnych badań i publikacji. W podsumowaniu stwierdzić można, że aktywność Habilitanta w innych ośrodkach naukowych można uznać za wyróżniającą i spełniającą wymagania ustawowe.

Ocena działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej Habilitanta

Dr Tomasz Suszko wykazuje dużą aktywność w zakresie działalności dydaktycznej oraz popularyzatorskiej. Największa aktywność dotyczy realizacji ćwiczeń i laboratoriów w zakresie szeroko rozumianej fizyki m.in. prowadząc własną stronę dotyczącą realizowanych przez Habilitanta zajęć i strony internetowej Laboratorium Fizyki. Brał udział w przygotowaniu materiałów dydaktycznych do prowadzonych zajęć m.in. jest współautorem skryptu (J. Mazur, T. Suszko, Fizyka, *Materiały dydaktyczne dla studentów do laboratorium fizyki*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2010/2011/2012) który wydawano cyklicznie

LM

w ciągu 3 lat. Tematyka prowadzonych zajęć dydaktycznych dotyczyła zarówno fizyki ogólnej jak i tematyki bardziej specjalistycznej.

W ramach sieci „BalticNet-PlasmaTec” dr Tomasz Suszko przygotował zajęcia popularyzatorskie z zakresu fizyki plazmy co łączy się również z tematyką Jego aktywności naukowej związanej z fizyką plazmy. Uczestniczył również w realizacji wykładów w ramach „International Student's Summer School „Nanotechnologies in Materials Engineering” w latach 2006–2008. Nadal prowadzi zajęcia dla uczniów szkół z okolic Koszalina w tej tematyce. Dr Tomasz Suszko aktywnie angażował się w aktywność dydaktyczno-popularyzatorską realizowaną w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich m.in. POKL m.in. „Odkrywać nieznane, tworzyć nowe – program rozwijania zainteresowania fizyką” oraz „Wirtualna fizyka, wiedza prawdziwa” (POKL.03.03.04-00-032/10) w ramach, których m.in. przygotował filmy dydaktyczne z zakresu fizyki dla szkół średnich.

W zakresie organizatorskim brał udział w przygotowaniach do realizacji wydarzenia Fusion Expo 2009. Inna działalność Habilitanta związana jest z organizacją konkursu „Bieg po indeks” w ramach której przygotował zbiór zadań z fizyki. Dodatkowo wiążąc swoje zainteresowanie żeglarstwem nauczał fizyki na pokładzie żaglowca Fryderyk Chopin w ramach „Niebieskiej Szkoły”. Podsumowując dorobek dydaktyczno-popularyzatorski dr Tomasz Suszko wykazał się ponadprzeciętną aktywnością również w tym obszarze wskazującą na jego pasję do fizyki.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu oceny przedstawionej dokumentacji, a w szczególności analizy wskazanego osiągnięcia naukowego – cyklu 5 powiązanych ze sobą publikacji wskazać należy, że:

1. Wszystkie publikacje cyklu są powiązane tematycznie i związane są z przedstawionym osiągnięciem naukowym. Artykuły z cyklu opublikowano w renomowanych czasopismach naukowych. Stwierdzić zatem można, że wymagania ustawowe z punktu widzenia formalno-prawnego zostały spełnione.
2. Analiza merytoryczna publikacji wskazuje na opracowanie technologii osadzania oraz uzyskania nowego rodzaju powłok kompozytowych o budowie nanokolumnowej co zostało w wystarczającym stopniu udokumentowane i jest istotnym wkładem w rozwój inżynierii materiałowej. Również wiodąca rola dr Tomasza Suszki w 4 z 5 publikacji jest wiodąca natomiast art. poz. 3 jest kontynuacją badań przedstawionych w publikacji poz. nr 2 jednak udział Habilitanta w jej przygotowaniu jest również kluczowy.
3. Habilitant wykazał się znaczącą aktywnością poza własną jednostką naukową (w szczególności w czasie przygotowania rozprawy doktorskiej) a także w innych ośrodkach naukowych w tym zagranicznych. Ocenic należy, że również ten wymóg ustawowy został spełniony.
4. Ocena pozostałego dorobku naukowego w ilości i jakości publikacji, udziału w konferencjach jak i pozostałych osunięć naukowych jest wystarczający.
5. Działalność dydaktyczna i popularyzatorska dr Tomasza Suszki wskazuje na duże zaangażowanie i należy ją ocenić jako dobrą.

u

W podsumowaniu stwierdzam, że zarówno wymogi formalne jak i merytoryczne przedstawione w dokumentacji jak i dokonanej analizie dorobku wskazują na spełnienie wszystkich wymagań ustawowych wynikających z art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce wnioskuję o nadanie dr Tomaszowi Suszko stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Marcel Górnal