

Białystok, 20.01.2026 r.

dr hab. inż. Zbigniew Oksiuta, prof. PB
Politechnika Białostocka
Wydział Mechaniczny
ul. Wiejska 45 C
15-351 Białystok
e-mail: z.oksiuta@pb.edu.pl

Recenzja

**osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej
dr inż. Przemysława Snopińskiego
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa**

Podstawą opracowania niniejszej recenzji było zlecenie Rady Naukowej Dyscypliny Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej oraz Rady Doskonałości (pismo z dnia 27 sierpnia 2025 roku) wraz z dołączoną dokumentacją przewodu habilitacyjnego.

1. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Przemysław Snopiński w 2012 roku ukończył studia na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera. Temat pracy magisterskiej był związany z inżynierią materiałową i dotyczył „Struktury i własności spiekanych materiałów gradientowych na osnowie stali szybkotnącej”. W tym samym roku rozpoczął studia doktoranckie w Katedrze Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej uzyskując w 2018 r. stopień doktora nauk technicznych z dyscypliny Inżynieria Materiałowa, z tematyki związanej z „Kształtowaniem struktury i własności odlewniczych stopów Al-Mg w procesach obróbki cieplnej i intensywnego odkształcenia plastycznego”.

Po doktoracie, został zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, gdzie pracuje do chwili obecnej.

2. Ocena osiągnięć naukowych Habilitanta

2.1. Tematyka osiągnięcia

Na osiągnięcie naukowe Habilitanta składa się dwanaście powiązanych tematycznie współautorskich publikacji naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych z wykazu ministerialnego (MNiSW) i notyfikowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR), pod wspólnym tytułem: „*Kształtowanie mikrostruktury i właściwości stopu AlSi10Mg wytworzonego techniką selektywnego stapiania laserowego w łożu proszkowym metodami inżynierii granic międzykrystalicznych i intensywnego odkształcenia plastycznego*”. Przedstawione do oceny artykuły zostały opublikowane w latach 2021-2025, po uzyskaniu

Biurowi Dziekana

przez Kandydata stopnia doktora. Dziesięć publikacji powstało we współpracy z udziałem kilku współautorów, natomiast dwa artykuły są autorstwa Habilitanta. We wszystkich artykułach dr inż. Przemysław Snopiński jest pierwszym autorem i/lub autorem do korespondencji, a Jego wkład w powstanie tych prac jest bardzo wysoki (60-70% udział własny). Jako współautor kierował pracą badawczą, opracował koncepcję i metodykę badań, wykonywał niektóre obserwacje mikrostruktur i badania właściwości mechanicznych, prowadził analizę otrzymanych wyników, sprawował nadzór nad przygotowaniem manuskryptów i sformułowaniem odpowiedzi na uwagi recenzentów, co niewątpliwie stanowi istotny wkład w powstanie tych publikacji. Udział wszystkich współautorów w przygotowaniu manuskryptów oraz opis realizowanych zadań, został potwierdzony pisemnie, co uwierzytelnia znaczący wkład Habilitanta w powstanie artykułów.

Rezultaty badań prezentowane w autoreferacie zostały opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych powiązanych z inżynierią materiałową, o znacznym wskaźniku wpływu IF (od 2,2 do 5,8), takich jak: Journal of Alloys and Compounds, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Archives of Civil and Mechanical Engineering, Symmetry, Materials czy Materials Science and Engineering A.

Cztery pierwsze artykuły dotyczą zagadnień związanych z inżynierią granic międzyfazowych w stopie AlSi10Mg otrzymanym metodą selektywnego topienia. Główny cel tych publikacji to ocena możliwości kształtowania granic międzykrystalicznych poprzez zastosowanie metod inżynierii granic międzykrystalicznych (IGM) oraz określenie możliwości ich potencjalnego użycia w projektowaniu mikrostruktury materiałów inżynierskich.

Następna grupa ośmiu powiązanych tematycznie artykułów dotyczy wpływu procesów silnego odkształcenia plastycznego na właściwości otrzymanego metodą druku 3D stopu AlSi10Mg. Publikacje przedstawiają wielopoziomową ocenę mikrostruktury stopu, od skali mezo- do nanometrycznej, bazującą na zaawansowanych technikach obserwacji, głównie z użyciem mikroskopii elektronowej.

Wybór tematyki habilitacji jest jak najbardziej trafny i znajduje pełne uzasadnienie wynikające z faktu, iż inżynieria granic ziarn stanowi jeden z filarów nowoczesnej inżynierii materiałowej. Odgrywa istotną rolę w kształtowaniu mikrostruktury metali i stopów, wpływając na takie właściwości jak wytrzymałość, trwałość czy odporność korozyjna. Nowatorskie podejście Habilitanta, oparte na umiejętnym doborze i precyzyjnym sterowaniu parametrami procesu wytwarzania, pozwala na otrzymanie materiałów o ściśle zdefiniowanych cechach użytkowych.

Habilitanta słusznie zauważył, że w odlewniczych stopach aluminium o wysokiej energii błędu ułożenia ($EBU=120\div165\text{ mJ/m}^2$), o grubokrystalicznej, dendrytycznej strukturze, klasyczne podejście do zagadnienia inżynierii granic międzykrystalicznych jest nieefektywne. Zaproponował więc użycie metody selektywnego topienia laserowego (ang. Selective Laser Melting, SLM) rozpylonego w osłonie argonu stopu AlSi10Mg, kształtując tym samym odmienny, specyficzny układ granic ziarn powstałych podczas krystalizacji, a następnie przeprowadził dalszą modyfikację struktury poprzez zastosowanie metod silnego odkształcenia plastycznego (SPD), co stanowi nieszablonowe podejście do zagadnienia.

Kluczowym osiągnięciem tych działań jest trzykrotne zwiększenie udziału granic ziarn specjalnych (z 5% do 14%) oraz wykazanie zależności pomiędzy udziałem granic specjalnych, a powstaniem tekstury typu Brass.

W kwestii samego tytułu osiągnięcia naukowego „*Kształtowanie mikrostruktury i właściwości stopu AlSi10Mg wytworzonego techniką selektywnego stapiania laserowego w łożu proszkowym metodami inżynierii granic międzykrystalicznych i intensywnego odkształcenia plastycznego*” uważam, że pomimo nieco długiej sekwencji precyzyjnie oddaje rodzaj i kierunek zaplanowanych badań, definiuje narzędzia badawcze wskazując na nowoczesny kontekst tematyki.

Pomimo poprawnego i doprecyzowanego tematu uważam, że drobna modyfikacja tytułu w kierunku pominięcia oczywistej frazy „w łożu proszkowym” poprawiłaby jego czytelność, nie wpływając na istotę opisu osiągnięcia, co uzasadnia fakt, że proces SLM nierozzerwalnie wiąże się z wykorzystaniem złoza proszkowego.

2.2. Ocena merytoryczna autoreferatu

Przedstawione do oceny publikacje układają się w spójny obraz, opisujący kompleksową analizę stopu AlSi10Mg otrzymanego metodą odlewania i selektywnego stapiania proszku rozpylanego w osłonie argonu. Następnie stop został poddany procesom silnego odkształcenia plastycznego: metodą KOBO, wyciskaniu w kanale kątowym (ang. Equal Channel Angular Pressing - ECAP) oraz kuciu, celem określenia zmian mikrostruktury i właściwości mechanicznych. Dzięki dogłębnej i systematycznej analizie uzyskanych wyników badań, głównie z wykorzystaniem mikroskopii elektronowej, Habilitant przedstawia nietypową dla tego stopu ultradrobnoziarnistą strukturę charakteryzującą się dużą gęstością błędów ułożenia (ang. *stacking faults* - SF) oraz granic bliźniaczych typu Σ -CSL. Uzyskane wyniki potwierdzają tym samym trafność zastosowanej metodyki, połączenia druk 3D z metodami silnego odkształcenia plastycznego, których synergia, wsparta technikami obserwacji mikrostruktury, umożliwia kształtowanie granic ziarn oraz projektowanie pożądanych właściwości materiałów.

Habilitant postawił tezę, że energia zmagazynowana podczas silnego odkształcenia plastycznego, a w szczególności jej niejednorodny rozkład przestrzenny, stanowią centra inicjujące procesy zdrowienia, rekrytalizacji i rozrostu ziarn. Dodatkowo, zaproponował hipotezę pomocniczą, która zakłada, iż rozwój silnej włóknistej tekstury uzyskanej w procesie KOBO prowadzi do zwiększenia udziału par ziarn, których wzajemna orientacja krystalograficzna spełnia kryteria granic specjalnych.

W celu udowodnienia tezy Habilitant podzielił autoreferat na dwie części. Pierwsza część (publikacje 1–4) obejmuje zagadnienia inżynierii granic międzyfazowych w stopie AlSi10Mg wytworzonym metodą SLM i następnie odkształconym plastycznie z wykorzystaniem metody KOBO. Przeprowadzone badania i ich analizy dowiodły, że odkształcenie plastyczne prowadzi do rozdrobnienia mikrostruktury, powstania granic specjalnych oraz błędów ułożenia, co w efekcie powoduje obniżenie wytrzymałości na rozciąganie oraz ponad 4 krotny wzrost wydłużenia.

Innym ważnym wnioskiem wynikającym z tych prac jest stwierdzenie około 40% udziału tekstury typu Brass $\{110\}\langle 112\rangle$, powstałej w wyniku silnych odkształceń plastycznych. Ponadto, materiał po odkształceniu plastycznym i wyżarzaniu w zakresie temperatur $250\div 500^{\circ}\text{C}$, posiada stabilną teksturę Brass $\{110\}\langle 112\rangle$ oraz zwiększony udział granic specjalnych, z 4% do 7,6%. Natomiast wraz z wydłużeniem czasu wyżarzania, następuje zmiana charakteru sieci granic ziarn, powodując zwiększenie udziału granic specjalnych ($\Sigma 3+\Sigma 9+\Sigma 27$) z 5%, po wyciskaniu metodą KOBOL, do 14% po wyżarzaniu w temperaturze 500°C przez 2h. Na szczególną uwagę zasługują przeprowadzone badania stopu AlSi10Mg po silnym odkształceniu, a następnie napromieniowaniu jonami Ar^{+} . Proces ten, symulujący uszkodzenia radiacyjne, potwierdził, iż znaczne rozdrobnienie struktury poprawia odporność materiału na promieniowanie, dzięki korzystnemu zwiększeniu udziału granic ziarn o charakterze specjalnym. Badania te znacząco poszerzają możliwy obszar zastosowania tego stopu.

W drugiej części autoreferatu, w publikacjach 5-6, zostały przedstawione mikrostrukturalne aspekty procesów silnego odkształcenia i umocnienia stopu AlSi10Mg otrzymanego techniką LPBF (ang. *Laser Powder Bed Fusion*), a następnie wyciskania w kanale kątowym ECAP. Analizę przeprowadzono z uwzględnieniem kierunkowości nakładania kolejnych warstw materiału, co pozwoliło na ocenę wpływu anizotropii struktury pierwotnej na efekty obróbki plastycznej. Celem tych badań było wyjaśnianie odmiennych mechanizmów odkształcenia zachodzących w stopie AlSi10Mg otrzymanym zarówno metodą odlewania jak i stapiania techniką LPBF. W przypadku odlewu, miejscowe płynięcie materiału było zlokalizowane w obszarach miękkiej osnowy Al. Natomiast w przypadku zastosowania metody addytywnej, zasadniczą rolę w kształtowaniu struktury odgrywa, zdaniem Autora, post-procesowe dziedziczenie niejednorodności mikrostruktury. Ważną konkluzją wynikającą z uzyskanych wyników badań było stwierdzenie, że kierunek nakładania warstw w metodzie LPBF ma wpływ na efektywność rozdrobnienia ziarn odkształconego plastycznie metodą ECAP stopu. Zaobserwowano również fragmentację sieci eutektycznej oraz rozrost fazy krzemowej zachodzący zgodnie z mechanizmem Ostwalda. Proces ten, polegający na rozpuszczaniu drobnych cząstek Si w osnowie i ich wtórnym wydzielaniu i rozroście zidentyfikowano zarówno w obszarach odkształconych plastycznie, jak i w strefach wpływu ciepła powstałych podczas selektywnego topienia.

Kolejne publikacje 7–10 ukazują problematykę dotyczącą ciągłości stopu AlSi10Mg. Autor poddał ocenie wpływ komórkowej sieci krzemu na obniżenie plastyczności osnowy, wskazując na kluczową rolę morfologii tej fazy w procesie pęknięcia materiału. Analizowana struktura dyslokacyjna stopu po wyciskaniu ujawniła utworzenie granic dyslokacyjnych o małym kącie orientacji, które w procesie kontrolowanego wyżarzania uległy przekształceniu z wąskokątowych w szerokokątowe granice ziarn o wielkości rzędu $150\div 350\text{ nm}$. Najbardziej wartościowy, w mojej ocenie, z punktu widzenia możliwości aplikacji technik SPD, jest artykuł nr 9 opisujący mikrostrukturę stopu AlSi10Mg otrzymanego w wyniku przeróbki plastycznej z użyciem trzech metod: ECAP, KOBOL oraz wieloosiowego kucia swobodnego. Obserwacje mikroskopowe wykazały, że kucie swobodne oferuje bardzo drobną substrukturę materiału, wydłużoną w kierunku prostopadłym do kierunku odkształcenia. Wyciskanie ze

skręcaniem metodą KOBOL wyróżnia się prawie pozbawioną dyslokacji mikrostrukturą o średniej wielkości ziarn około 0,8 μm . Obróbka z użyciem metody wyciskania kąowego ECAP w temperaturach od 100°C do 200°C zapewniła umiarkowane rozdrobnienie mikrostruktury, ze średnią średnicą ziarn w zakresie od 0,3 μm do 0,7 μm . W mojej ocenie, cennym uzupełnieniem omówionych w tym artykule obserwacji mikrostruktury byłoby przedstawienie wyników badań właściwości mechanicznych otrzymanych materiałów, co pozwoliłoby na obiektywne porównanie cech użytkowych stopów otrzymanych z wykorzystaniem różnych technik SPD.

Artykuł 11 opisuje złożone mechanizmy umocnienia zachodzące w stopie AlSi10Mg poddanym silnemu odkształceniu plastycznemu metodą ECAP oraz obróbce cieplnej. Na podstawie uzyskanych wyników Autor opracował model mechanizmu umocnienia materiału, uwzględniający udział poszczególnych mechanizmów cząstkowych. Ich sumaryczny efekt pozwolił na uzyskanie wysokich właściwości mechanicznych: wytrzymałości na rozciąganie 541 MPa, granicy plastyczności 396 MPa oraz wydłużenia do zerwania 6%.

W ostatnim z przedstawionych do oceny artykułów Habilitant opisuje zachowanie stopu AlSi10Mg po odlewaniu oraz po selektywnym stapianiu laserowym, w warunkach jednoosiowego, cyklicznego rozciągania i ściskania. Uzyskane wyniki badań wnoszą istotny wkład w zrozumienie natury naprężeń wstecznych oraz ich roli w analizie procesów przeróbki plastycznej, zmęczenia, a także w modelowaniu matematycznym obu wariantów materiału.

Analiza autoreferatu dr inż. Przemysława Snopińskiego pozwala stwierdzić, że:

- postawione przez Habilitanta cele i hipotezy badawcze zostały w pełni zrealizowane;
- przedstawione wyniki badań istotnie poszerzają wiedzę w obszarze wykorzystania metod przeróbki plastycznej do kształtowania mikrostruktury i właściwości elementów wytwarzanych technikami selektywnego topienia. Prace te wpisują się w aktualny, światowy nurt poszukiwań nowoczesnych metod kształtowania struktury materiałów;
- Habilitant wykazał się umiejętnością właściwego doboru technik badawczych oraz zdolnością wyjaśnienia złożonych zjawisk w oparciu o wnikliwą analizę mikrostruktury.

Do najważniejszych osiągnięć Autora, mających istotny wpływ na rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa, zaliczam:

- sformułowanie interesującej i spójnej tematyki badawczej oraz logicznie zaplanowaną koncepcję jej realizacji;
- przeprowadzenie obszernej analizy mikrostruktury stopu AlSi10Mg wytworzonego metodą SLM i odlewania;
- wyjaśnienie wpływu silnego odkształcenia plastycznego na ewolucję metastabilnej struktury stopu uzyskanego w procesie selektywnego stapiania laserowego;
- skuteczne wykorzystanie inżynierii granic ziarn w celu zwiększenia udziału w strukturze pożądanych granic koincydentnych (CSL), co spowodowało znaczącą poprawę właściwości mechanicznych;

- zaproponowanie synergicznego wykorzystania dwóch zaawansowanych technik wytwarzania, przyrostowej (SLM) oraz silnego odkształcenia plastycznego (SPD), w celu eliminacji porowatości szczątkowej oraz precyzyjnego kształtowania mikrostruktury;
- analizę wpływu promieniowania jonizującego na mikrostrukturę i właściwości stopu AlSi1-Mg wytworzonego metodą SLM i poddanego następnie przeróbce plastycznej.

Problematyczne aspekty autoreferatu oraz uwagi krytyczne

Oceniając trafność doboru przedstawionego przez Habilitanta cyklu publikacji, nasuwa się pytanie, czy monografia habilitacyjna nie stanowiłaby czytelniejszej formy prezentacji tak złożonej problematyki badawczej. Skrótowy opis dorobku opisany w autoreferacie, nie wyjaśnia w pełni przesłanek stojących za wyborem konkretnych technik przeróbki plastycznej. Brakuje również uzasadnienia dla zamiennego stosowania prób ściskania i rozciągania, co w przypadku materiałów wytwarzanych technikami przyrostowymi ma istotne znaczenie w interpretacji wyników. W autoreferacie brakuje również odniesień do aktualnego stanu wiedzy literaturowej w tym zakresie. Ponadto wartościowym wkładem byłoby bezpośrednie zestawienie właściwości mechanicznych stopu po przeróbce plastycznej z użyciem różnych metod SPD, w celu dostarczenia ważnych informacji na temat efektywności poszczególnych technik w kształtowaniu cech użytkowych materiału.

Kolejnym aspektem, który należałoby poruszyć w autoreferacie, jest dyskusja nad możliwościami aplikacyjnymi proponowanej strategii inżynierii granic międzykrystalicznych. Metody przyrostowe są dedykowane do wytwarzania konkretnych, często geometrycznie złożonych części maszyn, które po wydruku poddawane są zazwyczaj obróbce cieplnej lub – co jest bardziej korzystne – prasowaniu izostatycznemu na gorąco (ang. *Hot Isostatic Pressing* – HIP). Zaproponowane przez Habilitanta metody silnego odkształcenia plastycznego, pomimo wysokich walorów poznawczych, powodują znaczną zmianę wymiarów elementów. Ogranicza to ich bezpośrednie zastosowanie w przemyśle i utrudnia wdrożenie w przypadku wyrobów o złożonych i dużych kształtach. Należy przypuszczać, że implementacja tej koncepcji na skalę przemysłową będzie stanowiła poważne wyzwanie inżynierskie. Niemniej jednak, jako propozycja naukowa w dorobku Habilitanta, strategia ta jest akceptowalna.

Kolejnym aspektem wymagającym dyskusji jest stabilność temperaturowa mikrostruktury stopu w warunkach długotrwałej eksploatacji. Zagadnienie to nie zostało szerzej omówione przez Autora. Powszechnie wiadomo, że stabilność termiczna granic ziarn (w tym granic specjalnych) w materiałach o wysokiej energii błędu ułożenia (EBU) takich jak stopy aluminium, jest ograniczona. Wysoka energia błędu ułożenia sprzyja procesom zdrowienia i rekrytalizacji, co w podwyższonych temperaturach może prowadzić do degradacji unikalnego układu granic ziarn otrzymanego w procesie SPD, a w konsekwencji do obniżenia właściwości mechanicznych.

Pomimo, pewnych wątpliwości czy uwag, w moim przekonaniu tematyka badawcza, którą zajmuje się Habilitant, stanowi oryginalny i bardzo istotny wkład w pogłębianiu wiedzy dotyczącej zjawisk zachodzących w stopie AlSi10Mg.

Podsumowując tę część autoreferatu, uważam, że przedstawiony do oceny, spójny cykl publikacji spełnia ustawowe kryterium nowości naukowej i stanowi podstawę do stwierdzenia, że Habilitant wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria materiałowa. Zaprezentowane osiągnięcie naukowe jest na wysokim poziomie merytorycznym i wskazuje nowy kierunek modyfikacji trudno odkształcalnych materiałów inżynierskich o wysokiej EBU, uzyskując przy tym ponadprzeciętne właściwości mechaniczne. Choć wykorzystane w pracy techniki badawcze są dobrze ugruntowane, to przeprowadzone na ich podstawie analizy pozwoliły Autorowi na sformułowanie pionierskich wniosków. Pewnym mankamentem części badawczej pozostaje aspekt aplikacyjny zaproponowanych metod, co jednak nie stanowi błędu metodycznego i w żadnym stopniu nie obniża wysokiej oceny poziomu naukowego ocenianego osiągnięcia.

3. Ocena aktywności naukowej Habilitanta

Recenzując przedłożony do oceny dorobek aktywności naukowej niewymieniony w części zasadniczej autoreferatu, należy wyróżnić dwa okresy. W pierwszym, przed uzyskaniem stopnia doktora, w którym to Habilitant był współautorem 29 publikacji. Po doktoracie natomiast opublikował 43 artykuły, co spowodowało znaczący wzrost parametrów naukometrycznych: indeks Hirscha wzrósł z 5 na 18 (wg. Bazy Scopus) oraz liczba cytowań ze 133 do 777. Jest to niewątpliwie znaczący wzrost dorobku naukowego Habilitanta. Ponadto, do dorobku Habilitanta należy zaliczyć współautorstwo czterech monografii w Solid State Phenomena oraz przedstawioną listę recenzowanych artykułów w liczbie 77, w takich czasopismach jak Journal of Alloys and Compounds, Materials Characterization, Materials Science and Engineering A, Materials Research Letters, Materials, Metals, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry.

Na tej podstawie stwierdzam znaczący wzrost aktywności naukowej, który nastąpił po doktoracie.

Uczestnictwo w projektach badawczych i grantach

Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora był kierownikiem trzech projektów badawczych: Miniatura 3, Sonata 17 i OPUS 27, finansowanych ze środków NCN, których wymiernym efektem były liczne publikacji naukowe. Ponadto, dr inż. Przemysław Snopiński był zaangażowany, głównie jako wykonawca reprezentujący Politechnikę Śląską, w międzynarodową i krajową współpracę naukową w 5 projektach badawczych. Ten aspekt działalności naukowej Habilitanta oceniam jako jeden z najistotniejszych wpływów w dorobku naukowym Kandydata. W tym miejscu należy podkreślić umiejętność pozyskiwania grantów przez Habilitanta, a tym samym środków finansowych potrzebnych do prowadzenia badań.

Ponadto, Habilitant pełnił funkcję głównie wykonawcy, jak i kierownika w 11-tu pracach naukowo badawczych, obejmujących różnorodne aspekty inżynierii materiałowej. Do bardziej interesujących należy wymienić:

- Badania struktury i własności mechanicznych rur stalowych instalowanych w układach kotłów K10 stosowanych w Elektrowni Łaziska.
- Badania struktury zgrzein oraz elektrod zgrzewających i spawających, SPINEX; analiza własności i struktury materiałów stosowanych na elementy wyposażenia wnętrz samochodów osobowych, DIP Draexlmaier Engineering Polska.

Badanie struktury i własności elementów stosowanych w Automotive, DIP Draexlmaier Engineering Polska.

Patenty

Złożone dwa patenty współautorstwa Habilitanta świadczą, że część pracy związanej z Jego działalnością naukową ma innowacyjny charakter oraz pewną wartość praktyczną.

Staże dydaktyczne i naukowe

W latach 2019-2024, Kandydat wykazał się również mobilnością naukową. Odbił staże naukowe i dydaktyczne w uznanych ośrodkach, m.in. na Duńskim Uniwersytecie Technicznym (DTU) oraz Politechnice w Brnie (Czechy). Współpraca z prof. Dorte Juul Jensen z DTU zaowocowała nie tylko publikacjami, ale i wspólnym projektem badawczym. W ramach programu Erasmus Plus dr inż. Przemysław Snopiński odbył też trzy zagraniczne staże dydaktyczne.

Do wykazu dorobku naukowego Habilitanta należy również zaliczyć udział w Komitecie Naukowym międzynarodowej konferencji „From Smart City to Smart Factory for Sustainable Future: conceptual framework, scenarios, and multidiscipline perspectives, zorganizowanej w VSB-Technical University w Ostrawie w 2023 r.

4. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego oraz popularyzującego naukę

Habilitant posiada bogatą listę 19 zajęć dydaktycznych, w tym wiele wykładów prowadzonych w języku angielskim na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Są to takie przedmioty jak: Obróbka ubytkowa i plastyczna, Advanced engineering materials, Digital research methods, Procesy technologiczne kształtowania materiałów, Obróbka powierzchniowa, Materials selection i inne, tematycznie ściśle powiązane z inżynierią materiałową. Zajęcia te prowadzone są dla studentów Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej.

Jest też współautorem trzech instrukcji laboratoryjnych pod redakcją naukową Leszka A. Dobrzańskiego i Magdaleny Szczęsnej. W latach 2014-2019 pełnił też funkcję opiekuna w Laboratorium Mikroskopii Światłnej i Konfokalnej.

Był promotorem w 11 projektach inżynierskich i 2 pracach magisterskich. Wykazał się też aktywnością w kształceniu kadr doktorskiej, jako promotor pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim i nadal opiekuje się kolejnymi doktorantami.

Habilitant był również zaangażowany w charakterze wykonawcy w realizację prac statutowych w Katedrze Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej. Prace te, w liczbie dziewięciu, były związane z inżynierią materiałową, i dotyczyły badań zależności między strukturą a własnościami materiałów inżynierskich i biomateriałów, a także na kształtowanie struktury i własności mechanicznych metali w procesach deformacji plastycznej i obróbki cieplnej.

Habilitant brał czynny udział w Dniach Otwartych Politechniki Śląskiej prezentując stanowisko, na którym uczestnicy mogli obserwować mikrostrukturę materiałów. Ponadto, w 2019 r. był współuczestnikiem organizowanej przez Katedrę Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych „Akademii Inżynierii Materiałowej i Technologii”, inicjatywy adresowanej do uczniów liceów i techników, przygotowując merytorycznie koncepcję zajęć, jak i będąc w bezpośrednim kontakcie z uczestnikami.

Ponadto został wyróżniony licznymi nagrodami i stypendiami. Na szczególne podkreślenie zasługuje otrzymana w 2019 roku nagroda Sekcji Procesów Przeróbki Plastycznej, Komitetu Metalurgii Polskiej Akademii Nauk, za najlepszą rozprawę doktorską dotyczącą przeróbki plastycznej metali. Został również nagrodzony złotym medalem oraz wyróżnieniem za wynalazek „High frequency methodology to obtain new light hybrid metallic composites” na wystawie wynalazków Seoul International Invention Fair, organizowanej przez Korea Invention Promotion Association, która odbyła się w dniach 6-9 grudnia 2018 roku w Seulu oraz liczne nagrody indywidualne i zespołowe Rektora Politechniki Śląskiej za osiągnięcia naukowe.

Został również wyróżniony prestiżową nagrodą Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców, przyznaną decyzją nr SMN/19/0874/2023 z czerwca 2024 roku.

Dane naukometryczne

Efektem działalności naukowo-badawczej Habilitanta jest ogólna liczba 75 publikacji naukowych w czasopiśmie znajdujących się na liście ministerialnej oraz liczne wystąpienia i prezentacje wyników badań na konferencjach krajowych i zagranicznych oraz bardzo wysokie dane naukometryczne: sumaryczny IF (wg. Skopus) 159,7, liczba cytowań (WoS) bez autocytowań 534, indeks Hirscha 18, sumaryczna liczba punktów MNiSW wynosi 1420.

Wyżej wymienione dane naukometryczne wskazują, że Habilitant wykazał się znaczącym zwiększeniem działalności naukowej i dydaktycznej po uzyskaniu stopnia doktora i spełnia wymagania niezbędne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

Dr inż. Przemysław Snopiński jest uznanym specjalistą w zakresie zaawansowanych technik odkształcania i inżynierii granic ziarn, o ugruntowanej pozycji międzynarodowej i

predysponujący do prowadzenia samodzielnych badań i kierowania zespołem badawczym. Moja recenzja oceny dorobku habilitanta jest zdecydowanie pozytywna.

Podsumowując działalność organizacyjną stwierdzam, że Habilitanta spełnił w stopniu ponad przeciętnym większość wymagań objętych ustawową Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, niezbędnych do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Na szczególne podkreślenie zasługuje dorobek publikacyjny, udział w licznych projektach badawczych, odbyte staże naukowe oraz współpraca z innymi ośrodkami naukowymi zarówno w kraju, jak i za granicą. Habilitant jest aktywnym pracownikiem naukowym i dydaktykiem, a jego osiągnięcia spełniają wymagania stawiane przez ustawodawcę.

Wniosek końcowy

Analiza przedstawionego do opinii autoreferatu pt. *„Kształtowanie mikrostruktury i właściwości stopu AlSi10Mg wytworzonego techniką selektywnego stapiania laserowego w łożu proszkowym metodami inżynierii granic międzykrystalicznych i intensywnego odkształcenia plastycznego”* wskazuje na wartościowy i znaczący dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Habilitanta, wnoszący tym samym istotny wkład w dyscyplinę inżynieria materiałowa. Ilościowe wskaźniki naukometryczne dra inż. Przemysława Snopińskiego należy uznać za bardzo wysokie, potwierdzające aktywną działalność naukową.

W mojej ocenie dr inż. Przemysław Snopiński w swoim dorobku posiada wszystkie istotne osiągnięcia i kompetencje, które wskazują, iż *Habilitant spełnia wymagania sprecyzowane w stosownej ustawie, co do kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego i zwracam się do Rady Naukowej Dyscypliny Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej oraz Rady Doskonałości, o nadanie dr inż. Przemysławowi Snopińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.*

Prof. Zbigniew Oksiuta|

/podpis odręczny/

*wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych oraz ochrony prywatności osoby fizycznej na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (tj. Dz.U. z 2016 r., poz. 1764)
