

Prof. dr hab. inż. Anna Biedunkiewicz
Katedra Technologii Materiałowej
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
70-310 Szczecin
Al. Piastów 19
Tel.: +48 914494071

18.02.2020 r.

Recenzja

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizatorskiego

dra inż. Jarosława Jana Jasińskiego

ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia pt.:

„Funkcjonalizacja podłoży tytanowych dla poprawy bioaktywności w zastosowaniach biomedycznych”,

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego *nauk technicznych* w dyscyplinie *inżynieria materiałowa*

*Recenzja została wykonana na podstawie decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów (BCK-VI-9807/2019), na zlecenie Dziekana Wydziału Metali Nieżelaznych Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie Pana Prof. dr hab. inż. Tadeusza Knycha z dnia 2 stycznia 2020 roku oraz w oparciu o art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595) z późniejszymi zmianami. Dokumentację merytoryczną przygotowaną przez dra inż. **Jarosława Jana Jasińskiego**, stanowiły: dane kontaktowe, kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora, Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych w języku polskim i angielskim, wykaz opublikowanych prac naukowych, twórczych prac zawodowych, informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami lub organizacjami, będącym zgodnie z postanowieniami ich statutów towarzystwami naukowymi, odbytych stażach w krajowych lub zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich, działalności popularyzującej naukę, ponadto kopie 16 publikacji stanowiących jednotematyczny cykl publikacji wraz z oświadczeniami współautorów o wkładzie współautorów w powstanie publikacji i jednego patentu, dziesięciu publikacji ujętych w bazie JCR oraz dziesięciu certyfikatów i czterech dyplomów. Dokumentacja wraz z załącznikami dostarczona została w wersji papierowej i wersji elektronicznej.*

Charakterystyka ogólna

Pan **dr inż. Jarosław Jan Jasiński** jest absolwentem Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, gdzie w

Katedrze Fizykochemii Ciała Stałego dnia 7 lipca 2009 r. obronił pracę magisterską pt.: **“Dyfuzja wzajemna w geometrii trójwymiarowej”** opracowaną pod opieką prof. dr hab. inż. Marka Danielewskiego we współpracy z pracownikami Uniwersytetu w Delf w Holandii oraz Instytutu EMPA Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology w Szwajcarii. Studia ukończył z wynikiem bardzo dobrym, uzyskując dyplom magistra inżyniera w dyscyplinie inżynieria materiałowa w specjalności ochrona przed korozją. Habilitant nie tylko był bardzo dobrym studentem Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica, ale również wykazywał się aktywnością i zaangażowaniem w działalności organizacyjnej i sportowej. Od III do V roku studiów otrzymywał stypendium naukowe, był członkiem międzynarodowej organizacji studenckiej IAESTE – International Association for the Exchange of Students for Technical Experience pełniąc funkcje przewodniczącego sekcji promocji praktyk zagranicznych dla studentów oraz opiekuna studentów odbywających praktyki na AGH w Krakowie, w tym m.in. z Turcji, Norwegii, Hiszpanii, Niemiec. Przez dwa lata był również przewodniczącym Rady Mieszkańców Wydziałowego Domu Studenckiego, brał czynny udział w pracach Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, a także wchodził w skład sekcji B piłki siatkowej AZS przy AGH.

Od 01.10.2009 roku mgr inż. Jarosław Jan Jasiński rozpoczął studia doktoranckie w Instytucie Inżynierii Materiałowej na Wydziale Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej. W trakcie studiów doktoranckich był *trzykrotnym stypendystą Rektora Politechniki Częstochowskiej* dla Najlepszych Studentów studiów III stopnia, jak również w latach 2013÷2014 *stypendystą projektu stypendialnego na rzecz innowacyjnego Śląska DoktoRIS*. Studia te ukończył obroną rozprawy doktorskiej pt.: **“Zjawiska i efekty oddziaływania ekranów aktywnych (active screen) w procesie azotowania jonowego”** dnia 17 października 2014 r. Promotorem tej rozprawy był dr hab. inż. Tadeusz Frączek, prof. PCz. Uzyskane w toku badań wyniki posłużyły do projektowania nowych technologii azotowania jonowego oraz modelowania mechanizmu i morfologii warstw azotowanych jonowo. Proponowane rozwiązania zostały docenione na pięciu międzynarodowych wystawach wynalazków i innowacji w Zagrzebiu, Bukareszcie, Brukseli i Warszawie, gdzie współautorzy uzyskali wyróżnienia w postaci srebrnych lub złotych medali.

Równoległe z realizowaną tematyką badawczą w ramach studiów doktoranckich w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Częstochowskiej Habilitant prowadził badania procesu utleniania tytanu z zastosowaniem metody fluidalnego nasycania dyfuzyjnego, a następnie metod hybrydowych, które zmierzały do modyfikacji warstwy wierzchniej podłoża w celu uzyskania określonych właściwości funkcjonalnych powierzchni tytanu. Badania te zapoczątkowały realizację pracy habilitacyjnej, a tym samym osiągnięcia naukowego dra inż. J. J. Jasińskiego będącego przedmiotem niniejszej recenzji.

Od 1. marca 2015 roku do chwili obecnej Habilitant jest zatrudniony w Instytucie Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej na stanowisku adiunkta. Ponadto od czerwca do października 2015 roku pełnił funkcję koordynatora Działu Badawczo-Rozwojowego B+R w Narzędziowni Bogdana Pszenicy w Praszce (46 – 320 Praszka, ul. Częstochowska 1b).

Pan **dr inż. Jarosław Jan Jasiński** odbył trzykrotnie trwające 3,5 miesiąca międzynarodowe praktyki w firmie Kennametal Sintec HTM w Biel/Bienne (Szwajcaria),

podczas studiów magisterskich, doktoranckich, jak również po doktoracie, a także trwający również 3,5 miesiąca staż w firmie E-Control Glass GmbH w Furth im Wald (Niemcy), 10-dniowy staż w firmie Vacummschmelze GmbH & Co. KG w Niemczech oraz staż przemysłowy w firmie Bodycote Polska Sp. z o.o. Otrzymał certyfikaty szkoleń z zakresu *preparatyki prób materiałów używanych w metalografii* organizowanych przez firmę STRUERS w Krakowie (2012) oraz *„kontroli jakości materiałów z wykorzystaniem szumu Barkhausena, dyfrakcji rentgenowskiej oraz „metody wiercenia otworów PRISM”*, organizowanego przez firmę PCB Service w Warszawie (2012), a także z zakresu *rozwiązań technologicznych, konstrukcyjnych i materiałowych stosowanych w elementach tłumiących drgania* realizowanego przez firmę KYB (2017), zastosowania metod spektroskopowych do badań materiałów *„Agilent Cary UMS UV-VIS/NIR spectrophotometer – Optical characterization by measuring absolute specular reflectance/transmittance and scattering”* zorganizowanego przez firmę MS SPEKTRUM Sp. j. (2017). W ramach przynależności do Międzynarodowej Sieci Ekspertów Obróbki Ciepłej i Ciepłno-Chemicznej Global Heat Treatment Network w 2017 roku odbył certyfikowane szkolenie *Heat Treatment Excellence* z zakresu *obróbki cieplnej i ciepłno-chemicznej*.

Za działalność naukowo-badawczą Habilitant w 2016 roku uzyskał Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Wybitnych Młodych Naukowców w XI edycji konkursu, ponadto otrzymał Srebrną Odznakę Honorową Marszałka Województwa Śląskiego *„Za Zasługi dla Województwa Śląskiego”* za działalność naukową, gospodarczą i kulturalno-społeczną oraz wkład w rozwój Województwa Śląskiego. W latach 2012 i 2018 otrzymał dwie (2) nagrody zespołowe Rektora Politechniki Częstochowskiej za działalność organizacyjną. Jako współautor opracowanych technologii azotowania jonowego stali wysokochromowych otrzymał trzy (3) dyplomy, w tym dwa Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2010, 2011) i jeden Ministra Edukacji, Innowacji i Rozwoju Rumunii (2009). W latach 2011, 2012 otrzymał dwa (2) dyplomy Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Politechniki Częstochowskiej za promocję wynalazków. W 2019 roku Prezydent RP odznaczył dra inż. J. J. Jasińskiego Brązowym Krzyżem Zasługi.

Ocena dorobku naukowego

W rezultacie prac badawczych dra inż. **Jarosława Jana Jasińskiego** związanych z modelowaniem dyfuzji w geometrii trójwymiarowej oraz z modyfikacją warstwy wierzchniej i powierzchniowej materiałów metalicznych, w tym stopów żelaza (Fe armco, stale austenityczne, stale narzędziowe), stopów tytanu (Ti Grade 2, Ti Grade 5), cyrkonu i jego tlenków (ZrO₂ i YSZ) powstał dorobek naukowy, obejmujący **68** publikacji naukowych krajowych i międzynarodowych, oraz **4** patenty krajowe i jedno (**1**) zgłoszenie patentowe. Czternaście (**14**) współautorskich publikacji znajduje się w czasopismach z listy JCR (lista A MNiSW) w tym dwanaście (**12**) z nich opublikowane zostały przez Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych, w latach 2014÷2018. Dr inż. **Jarosław Jan Jasiński** aktywnie uczestniczył w **20** konferencjach naukowych, w tym **16** międzynarodowych. Wygłosił siedem referatów na krajowych i międzynarodowych konferencjach, w tym dwa (**2**) referaty plenarne, szesnaście (**16**) prac przedstawił w formie posterowej.

Sumaryczny *impact factor* wg JCR wynosi **25,45** a indeks Hirscha Habilitanta wynosi **5** wg. bazy Web od Science, natomiast ilość cytowań ogółem wynosi 77, bez autocytowań wynosi **61**. Aktualnie, liczba cytowań wzrosła do 102, a indeks Hirscha Habilitanta 6 wg. bazy Web od Science (dane z dnia 05.02.2020r.).

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój nauki w dyscyplinie inżynieria materiałowa, wynikający z ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym(art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r., (Dz. U. 2017 r. poz. 1789):), dr inż. **Jarosław Jasiński** wskazał jednotematyczny cykl publikacji naukowych pt.: „*Funkcjonalizacja podłoży tytanowych dla poprawy bioaktywności w zastosowaniach biomedycznych*”. Większość wskazanych w Autoreferacie publikacji naukowych to prace współautorskie i wieloautorskie. Cykl publikacji zawiera **16** prac naukowych, w tym **5** publikacji w czasopismach naukowych posiadających współczynnik wpływu Impact Factor (lista A-MNiSW) w zakresie 2,353 do 1,753, w czasopismach naukowych nieposiadających współczynnika wpływu Impact Factor (lista B-MNiSW) **11** publikacji oraz jeden (**1**) patent PL 221053 oraz **20** wystąpień konferencyjnych, w tym dwa (**2**) jednoautorskie referaty plenarne. Habilitant jest pierwszym autorem w dziesięciu publikacjach wskazanego cyklu, w których udział autorski wynosi 75 %, a w patencie PL 221053 wynosi 25%. W pozostałych publikacjach jednotematycznego cyklu udział Habilitanta mieści się w przedziale od 33 do 100%.

Naturalna warstwa tlenkowa na tytanie nie spełnia należycie funkcji ochronnych w środowisku biologicznym. W celu poprawy właściwości tytanu do zastosowań biomedycznych stosuje się wiele metod i technik uszlachetniających jego powierzchnię. Do nich należą metody wytwarzania powłok tlenkowych, tj.: pasywowanie, na przykład w roztworze HNO₃, utlenianie termiczne lub elektrochemiczne, czyli anodowanie w środowisku kwasu fosforowego, osadzanie powłoki tlenkowej metodą zol-żel, fizyczne osadzanie z fazy gazowej (PVD), metody laserowe (ablacja laserowa), plazmowe utlenianie elektrolityczne i inne. Literatura dotycząca tej tematyki jest bardzo bogata, ujawnia ona także szereg niedoskonałości tak otrzymanych warstw tlenkowych, do których, między innymi, należą niewystarczająca ich grubość i przyczepność. Mając na uwadze aktualny stan wiedzy Habilitant postawił tezę, zgodnie z którą *zastosowanie hybrydowych metod wytwarzania powłok tlenkowych na podłożach tytanowych pozwala na utworzenie synergicznego układu podłoże-powłoka z możliwością kontrolowania stanu powierzchni dla uzyskania znaczącej poprawy właściwości bioaktywnych*. W celu udowodnienia tezy *opracował procesy hybrydowej obróbki podłoży tytanowych, ocenił kinetykę, a tym samym mechanizm tworzenia powłok tlenkowych w aspekcie funkcjonalizacji powierzchni tytanu dla podwyższenia właściwości bioaktywnych do zastosowań biomedycznych*. Osiągnięcie naukowe dra inż. J. J. Jasińskiego jest logiczną konsekwencją dobrze przeprowadzonej analizy stanu wiedzy, w tym osiągnięć naukowych i technologicznych inżynierii powierzchni oraz dobrze osadzonej wiedzy w zakresie nauk podstawowych.

W prezentowanej pracy Habilitant stosował procesy niskotemperaturowego azotowania, tlenoazotowania, utleniania plazmowego i fluidalnego podłoży tytanowych. W osiągnięciu naukowym Habilitanta zwyciężyła idea wskazująca, że odpowiednio przygotowana warstwa wierzchnia podłoża w wyniku jej zdefektowania oraz dyfuzji atomów wchodzących także w skład budowy warstwy powłokowej stwarzają kompleksową przyczepność powłoki z

podłożem, łącząc elementy przyczepności adhezyjnej, dyfuzyjnej oraz mechanicznego kotwiczenia TiO_2 w podłożu tytanowym. W wyniku tych badań określony został wpływ rodzaju aktywacji powierzchni na procesy nasycania tytanu tlenem. W kolejnym etapie badań dokonywał wyboru operacji aktywacji powierzchni tytanu Grade 2 poprzez obróbkę mechaniczną przed procesem utleniania w złożu fluidalnym. Proces dyfuzyjnego utleniania podłoży tytanowych w złożu fluidalnym o akronimie FADT realizowano w reaktorze ze złożem stanowiącym ziarna Al_2O_3 o wielkości nie przekraczającej $110 \mu\text{m}$.

Dzięki zastosowaniu metody utleniania w złożu fluidalnym, jako jednego z dwóch procesów składających na wspomnianą powyżej technologię hybrydową, czyli hybrydową obróbkę podłoża w połączeniu metody FADT z metodą PVD (rozpylanie magnetronowe) lub LST (teksturowanie laserowe) lub Steam-Ox (utlenianie indukcyjne w parze wodnej) Habilitant osiągnął dodatkowe efekty, tj. zakładaną eliminację stanu naprężeń w podłożu tytanowym oraz odpowiednią dla procesów osseintegracji chropowatość. Znajomość mechanizmu utleniania tytanu i optymalizacja warunków procesu utleniania w złożu fluidalnym w połączeniu z odpowiednio dobranymi warunkami procesów wytwarzania powłok TiO_2 na wstępnie wzbogaconym w tlen tytanie technikami PVD lub LST lub Steam-Ox doprowadziła do skrócenia długotrwałych procesów i opracowania technologii łączących efekty dyfuzyjne ze zjawiskami zachodzącymi na powierzchni tytanu oraz otrzymania najkorzystniejszych właściwości gradientowej warstwy powłokowej na tytanie z punktu widzenia zastosowań biomedycznych. Warstwy gradientowe otrzymywane w opracowanych procesach technologicznych składają się z trójstrefowej warstwy, tj. warstwy wierzchniej dyfuzyjnej $\text{Ti}_a(\text{O})$, warstwy porowatego tlenku TiO i rutyłu TiO_2 oraz powłoki TiO_2 o grubościach odpowiednio $9 \div 15$, $1.5 \div 2$ oraz ok. $1 \mu\text{m}$. Powłoka tlenkowa charakteryzowała się dobrą przyczepnością do podłoża, korzystnym układem naprężeń, łagodną zmianą (gradientem) stężenia tlenu na granicy powłoka tlenkowa-strefa dyfuzyjna. W składzie fazowym otrzymywanych powłok TiO_2 identyfikowano zarówno anataz i rutil, co z punktu widzenia zastosowań w medycynie jest bardzo ważne, czego dowodem były wyniki badań wskazujące na podwyższoną aktywność biologiczną, czyli poprawę zarodkowania związków biozgodnych, np. hydroksyapatytu. Grubość powłok TiO_2 nie przekraczała $4 \mu\text{m}$, co może być korzystne z punktu widzenia biofunkcjonalności implantów tytanowych, ważne ze względu na potencjalną cytotoksyczność powłok tlenkowych obserwowaną w przypadku grubszych powłok. Na biofunkcjonalność implantów wpływ ma także szybkość osseintegracji na granicy powierzchnia implantu-tkanka kostna. Wpływ na to ma także chropowatość powierzchni implantu. Jak wykazują wyniki badań opublikowane w literaturze naukowej zalecana jest wartość parametru chropowatości R_a w granicach ok. $0.8 \div 1 \mu\text{m}$. O ile po procesie FADT parametr R_a wynosił $1,38 \mu\text{m}$, to po procesach hybrydowych wynosił $0.741 \mu\text{m}$ po procesie PVD, $0.997 \mu\text{m}$ po procesie LST i 0.832 po procesie Steam-Ox. Opisana powyżej struktura, morfologia, skład fazowy warstwy powierzchniowej tytanu Grade 2 zapewniły synergiczny efekt poprawy właściwości powierzchni tytanu potwierdzone wynikami testu Kokubo. Wzrost szybkości osadzania się związków hydroksyapatytowych jest dowodem na efekt zmiany kinetyki zjawisk powierzchniowych.

Osiągnięcie naukowe Habilitanta wskazuje, że podejmując się tej pracy posiadał pełną świadomość, iż stan fizykochemiczny powierzchni implantu wpływa na procesy zachodzące na granicy implant-biosystem. Argumentem przemawiającym za potrzebą realizacji badań jest

zbyt duża populacja pacjentów, u których obserwuje się nietolerancje tytanowych implantów, nadwrażliwość na tytan stosowany w jamie ustnej, w postaci wszczepów śródkostnych i uzupełnień protetycznych. Opracowane w pracy habilitacyjnej perspektywiczne rozwiązanie technologiczne jest efektem zarówno bardzo dobrego naukowego przygotowania, wiedzy i dobrego rozpoznania tematu oraz zastosowania metodologii badań oraz metod badawczych spełniających bardzo wysokie standardy naukowe obejmujące zarówno badania podstawowe, stosowane, umiejętne wykorzystanie i dobór technik z zakresu inżynierii powierzchni oraz zastosowanie nowoczesnych technik badań i charakteryzacji materiału badawczego.

Przedstawione ważne etapy badawcze w pracy naukowo-badawczej Habilitanta dają świadectwo posiadania przez Niego obszernej wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej, inżynierii biomedycznej oraz predyspozycji w zakresie prowadzenia badań naukowych. Dają świadectwo posiadania przez dra inż. J. J. Jasińskiego inwencji w szukaniu nowych rozwiązań technologicznych, optymalizujących funkcjonalizację powierzchni materiałów na implanty biomedyczne.

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Habilitant uczestniczył w realizacji 12 projektów badawczych, w tym finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1 projekt badawczo-rozwojowy), Narodowe Centrum Nauki (4 projekty), Fundację na rzecz Nauki Polskiej (1 projekt) oraz projektów finansowanych z funduszy Unii Europejskiej (2 projekty), a także funduszy statutowych uczelni, w której jest zatrudniony (4 projekty). Funkcję kierownika projektu pełnił w projektach uczelnianych, w siedmiu (7) pozostałych był wykonawcą i jeden raz stypendystą.

W zakresie oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych dr inż. J. J. Jasiński opracował dokumentację układu do nagrzewania indukcyjnego i układu wytwarzania pary wodnej będąc współautorem stanowiska do procesów indukcyjnego utleniania w parze wodnej oraz wykonywania badań hybrydowego utleniania podłoży tytanowych (patent PL 2210530). Ponadto wdrażał w swojej macierzystej jednostce naukowej urządzenie do realizacji procesów magnetronowego rozpylania (technika PVD) oraz urządzenie do laserowych metod obróbki powierzchni, jak również opracował założenia konstrukcyjne urządzenia indukcyjnego i technologii badania zmęczenia cieplnego materiałów ze stali do pracy na gorąco w kontekście ich zastosowania do procesu wyciskania stopów aluminium oraz w produkcji tarcz hamulcowych dla przemysłu motoryzacyjnego. Habilitant był koordynatorem projektu „Rozbudowy Działu Rozwoju firmy Narzędziownia Bogdan Pszenica (WNRDPOP.01.03.02-16-007/13) finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego w latach 2007-2013. Dodatkowo realizował prace projektowe i próby technologiczne prasy do tuszowania wielkogabarytowych form do odlewania ciśnieniowego elementów ze stopów aluminium i magnezu dla przemysłu motoryzacyjnego. Habilitant aktualnie opracowuje i uczestniczy w procesie wdrażania konstrukcji ścian szczelnych wymienników ciepła bloków energetycznych w elektrowniach konwencjonalnych, fluidalnych i elektrociepłowniach. Projektowane rozwiązanie pozwala na ograniczenie ilości i długości spoin, redukcję naprężeń oraz zmniejszenie awaryjności urządzeń energetycznych i wzrost ich sprawności, co zostało potwierdzone zrealizowanymi modelowymi badaniami symulacyjnymi. Jego doświadczenia w ramach realizowanych projektów badawczych kierowania pakietami badawczymi dają rękojmię do samodzielnego kierowania zespołami badawczymi.

Ocena dorobku dydaktycznego i upowszechniającego naukę

Dr inż. Jarosław J. Jasiński prowadził i/lub prowadzi zajęcia laboratoryjne (L), projektowe (P), ćwiczenia audytoryjne (A), seminaria (S) oraz wykłady (W) w zakresie: *Obróbki cieplnej i powierzchniowej* (L, S), *Inżynieria materiałowa* (L), *Nauka o Materiałach* (L), *Materiały o specjalnym przeznaczeniu* (S), *Wprowadzenie do techniki* (W), *Podstawy projektowania inżynierskiego* (W, S), *Badania i rozwój B+R w technice* (W), *Bezpieczeństwo procesowe* (W), *Współczesne technologie automatyzacji obiektów logistycznych* (W, A), *Bezpieczeństwo użytkowania maszyn i urządzeń* (W, A), *Finansowanie europrojektów transportowych* (S), *Usługi outsourcingowe w logistyce* (S), *E-logistyka* (W, S), *Planowanie i controlling w logistyce* (S, L), *Symulacje w logistyce* (L), *Systemy komputerowe w logistyce* (L). Prowadzi także w języku angielskim ćwiczenia i wykłady nt.: *Environmental Management Systems*. Na kierunkach *Logistyka inżynierska* oraz *Bezpieczeństwo i Higiena Pracy* opiekował się 7 pracami magisterskimi i 27 pracami inżynierskimi, a obecnie opiekuje się 11 pracami magisterskimi w charakterze promotora. Recenzował 34 prace dyplomowe, w tym 9 magisterskich.

Na Wydziale Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów Politechniki Częstochowskiej Habilitant współorganizował laboratorium dydaktyczne inżynierii powłok, które polegało na organizacji i przygotowaniu stanowisk dydaktycznych do realizacji technologii fluidalnej obróbki cieplnej FADT, stanowiska do realizacji technologii PVD – magnetronowego rozpylania oraz stanowiska do laserowej obróbki powierzchniowej, które były sfinansowane w ramach realizowanych projektów badawczych.

Dr inż. Jarosław Jan Jasiński wykazuje się też aktywnością w zakresie popularyzacji nauki. Od 2016 roku corocznie bierze udział w Komitecie głównym i komisji konkursowej Ogólnopolskiej Olimpiady Przedsiębiorczości i Zarządzania OPiZ dla młodzieży szkół średnich. W latach 2018 i 2019 koordynował zawody II stopnia Okręgu Mazowieckiego Olimpiady OPiZ w Akademii Leona Koźmińskiego w Warszawie. Od 2017 roku brał udział w Piotrkowskim Pikniku Nauki i Techniki „Explorer”, realizowanym przez Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Piotrkowie Trybunalskim, w ramach którego organizował dla młodzieży ponadgimnazjalnej pokazowe stanowiska z zakresu Inżynierii Materiałowej i Inżynierii Transportu promujących Logistykę Inżynierską.

Na podkreślenie zasługują organizowane przez Habilitanta wyjazdy studyjne do zakładów Barre Thomas Poland Sp. z o.o. (obecnie Cooper Standard Poland Sp. z o.o.), TRW Automotive (obecnie ZF Friedrichshafen) oraz Neapco Europe Sp. z o.o. w ramach zajęć praktycznych dla studentów II roku kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji oraz studentów III roku Inżynierii Materiałowej, które miały na celu zaprezentowanie materiałów i narzędzi stosowanych w technologii produkcji oraz montażu układów napędowych, systemów bezpieczeństwa oraz systemów uszczelniających w przemyśle motoryzacyjnym.

Od 2015 roku Habilitant jest opiekunem Komitetu Lokalnego międzynarodowej organizacji studenckiej IAESTE (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) przy Politechnice Częstochowskiej. Pełni również funkcję Wydziałowego Koordynatora ds. Praktyk Studenckich na Wydziale Zarządzania, w ramach której koordynuje tzw. Bank Praktyk Politechniki Częstochowskiej i pozyskując oferty praktyk, staży oraz pracy dla studentów i absolwentów Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.

Ocena działalności organizacyjnej

W działalności organizacyjnej dra inż. Jarosława J. Jasińskiego wyróżnić można aktywność w roli członka Komitetu Organizacyjnego VIII Międzynarodowej Konferencji „Inżynieria Powierzchni INPO 2011” w Wiśle-Jawornik, Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej w ramach Światowego Dnia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej w roku 2014, a także Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Bezpieczeństwo Chemiczne a Ochrona Zdrowia BCHOZ ‘2018” zorganizowanej na Wydziale Zarządzania AGH w Krakowie. Pełnił funkcję przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego X Seminarium Międzynarodowego Stowarzyszenia Ciągarskiego MSC WAI w Polsce (2018r.) oraz vice-przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Bezpieczeństwo Środowiskowe i Ochrona Zdrowia ‘2019. W listopadzie 2019 roku był przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Międzynarodowej Konferencji Ciągarskiej ‘2019 organizowanej przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Ciągarskie MSC we współpracy z Instytutem Metalurgii Żelaza w Gliwicach.

W 2011 roku Habilitant brał udział w Komitecie Redakcyjnym czasopisma *Inżynieria Materiałowa* (Wydawnictwo SIGMA-NOT).

O zaufaniu środowiska akademickiego świadczy Jego członkostwo w Wydziałowej Komisji Antyplagiatowej (w latach 2015-2019) na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej oraz w zespole ds. Współpracy z Przemysłem powołanym w Instytucie Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego (od roku 2017), gdzie pełni funkcję członka zespołu odpowiedzialnego za koordynowanie współpracy z jednostkami przemysłowymi oraz realizację badań zleconych dla przemysłu.

Dr inż. Jarosław J. Jasiński jest przewodniczącym Komisji ds. Innowacji i Wynalazczości FSNT-NOT w Częstochowie, jest też członkiem organizacji i stowarzyszeń społeczno-kulturalnych oraz naukowo-technicznych, tj.:

- Zarządu Międzynarodowego Stowarzyszenia Ciągarskiego MSC w Polsce – Wire Association International WAI USA Poland Chapter od 2017 r.,
- Międzynarodowej Sieci Ekspertów Obróbki Ciepłej i Ciepłno-Chemicznej Global Heat Treatment Network, zrzeszającej ekspertów przemysłu i nauki, celem rozwiązywania problemów z zakresu technologii obróbki ciepłej i ciepłno-chemicznej w różnych sektorach przemysłu,
- Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego PTM od 2016 r.,
- Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego SITPH od 2015r.,
- Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich SIMP od 2015r.,
- Stowarzyszenia Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów SPWiR od 2010r.,
- Rady Naukowej Częstochowskiego Oddziału Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa TNOiK od 2017 r.,
- Stowarzyszenia Społeczno-Kulturalnego Wspólnota Guade Mater w Częstochowie, które realizuje projekty, konkursy i wystawy związane z poezją, sztuką i muzyką dla promocji młodych artystów od 2016 r.

Habilitant uczestniczył również w 2 projektach w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki finansowanych ze środków Unii Europejskiej, w tym:

- Priorytet IX Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach, Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013, Europejski Fundusz Społeczny, (2012-2013), Projekt nr UDAPOKL.09.05.00-24 792/11-00 pt. Energia odnawialna szansą rozwoju obszarów wiejskich.
- Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013, Europejski Fundusz Społeczny EFS, Priorytet I. "Zatrudnienie i integracja społeczna", Działanie 1.1 "Wsparcie systemowe instytucji rynku pracy", (2011-2013), Projekt nr POKL.01.01.00-00-019/10, Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców.

Podczas realizacji wymienionych projektów był wykładowcą w seminariach dotyczących Odnawialnych Źródeł Energii OZE oraz opracowywał karty krajowych kompetencji zawodowych dla zawodu: *Operator pieców do obróbki cieplnej*.

Dr inż. Jarosław J. Jasiński wykazał się też dużą aktywnością na rzecz otoczenia gospodarczego. Opracował 6 ekspertyz, a ponadto 28 opinii o innowacyjności dla firm w ramach wniosków projektowych finansowanych ze środków Unii Europejskiej. Był recenzentem projektów złożonych do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, 20 publikacji w renomowanych czasopismach z bazy JCR.

Ocena końcowa i wnioski

Przedłożony do oceny jednotematyczny cykl publikacji pod tytułem „*Funkcjonalizacja podłoży tytanowych dla poprawy bioaktywności w zastosowaniach biomedycznych*” stanowi niezwykle istotny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria materiałowa.

Uważam, że dr inż. Jarosław Jan Jasiński jest doświadczonym naukowcem o dobrym dorobku naukowym w obszarze badań zarówno podstawowych, jak i stosowanych ogólnie związanych z inżynierią powierzchni, technikami i technologiami uszlachetniania powierzchni metali i ich stopów, których efekty mogą znaleźć lub znajdują zastosowania w wielu obszarach zarówno nauki, techniki i przemysłu. Jest bardzo dobrze przygotowany do samodzielnej pracy naukowej i samodzielnego kierowania zespołami badawczymi. Kandydat do stopnia naukowego doktora habilitowanego jest dobrze rozpoznawalny w środowisku naukowym. **Cały jego dotychczasowy dorobek naukowy uznaję za bardzo dobry.**

Na podstawie dokonanej oceny osiągnięcia naukowego przedstawionego w cyklu szesnastu publikacji naukowych i jednego patentu polskiego oraz pozostałych osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych stwierdzam, że dr inż. Jarosław Jan Jasiński wykazał się kompetencją i dojrzałością w stopniu uzasadniającym uzyskanie samodzielności naukowej i spełnia wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o „Stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki”. Z pełnym przekonaniem **popieram wnioski o nadanie dr inż. Jarosławowi J. Jasińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk techniczno-inżynierskich w dyscyplinie inżynieria materiałowa.**

Przedkulisca