

**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr Jacka Krawczyka
w związku z ubieganiem się o przyznanie stopnia
doktora habilitowanego Nauk Inżynieryjno-Technicznych
w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa**

I. PODSTAWA FORMALNA OCENY

Niniejsza ocena całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Jacka Krawczyka została opracowana na podstawie pisma dr hab. Józefa Deniszczyka, prof. Uniwersytetu Śląskiego - Dyrektora Instytutu Inżynierii Materiałowej Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego z dnia 13 listopada 2023 r. (nr WMST/IIM/BEOI.421.2.2023), do którego dołączono komplet dokumentów, w tym Autoreferat i Wykaz Osiągnięć Naukowych stanowiących podstawę do ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego nauk Inżynieryjno-Technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.

II. SYLWETKA HABILITANTA

Dr inż. Jacek Krawczyk ukończył studia na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w 2006 r. broniąc pracę magisterką pod tytułem „*Otrzymywanie monokryształów $Co_{1-x}Fe_xSi_2$ metodą Bridgmana*”. Stopień doktora Nauk Technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa nadała Mu Rada tego samego Wydziału w 2012 r. na podstawie rozprawy „*Otrzymywanie oraz charakterystyka kompozytów typu kryształ-kwazikryształ stopów $Al-Cu-Fe$ i $Al-Cu-Co$* ” (promotorem był dr hab. Włodzimierz Bogdanowicz, prof. UŚ).

Dr Jacek Krawczyk swoją karierę zawodową związał z Wydziałem Informatyki i Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Jeszcze przed otrzymaniem stopnia naukowego doktora zatrudniony był na stanowisku asystenta. Już jako doktor nauk technicznych w 2012 roku kontynuował pracę jako adiunkt.

Aktywność badawcza Habilitanta koncentrowała się od początku jego kariery badawczej na problemach związanych zagadnieniami badawczymi dotyczącymi wytwarzania materiałów inżynierskich w procesie monokryształizacji z ciekłego metalu. Już przed uzyskaniem stopnia doktora, podczas realizacji pracy magisterskiej, określił możliwość wytwarzania monokryształicznego dwu-krzemku kobaltu domieszkowanego atomami żelaza – nowego materiału do zastosowania w mikroelektronice. W czasie tych prac zdobywał doświadczenia z zakresu technologii monokryształów metodami kierunkowej krystalizacji. Nabył również umiejętności w zakresie metod badań monokryształów, w tym np. określania ich orientacji krystalicznej i charakteryzowania defektów strukturalnych.

Badania w obszarze związanym z technologią wytwarzania materiałów monokryształicznych Habilitant kontynuował podczas studiów doktoranckich. Zaprojektował i wytworzył nowe kompozyty kryształ-kwazikryształ z udziałem faz kwazikryształicznych. Cechowały się one stabilnością chemiczną i anizotropowymi właściwościami uzyskanymi przez ukierunkowanie zbrojenia w postaci włókien z frakcją faz kwazikryształicznych. Szczególnym Jego osiągnięciem w tym obszarze badań było opracowanie nowego rodzaju kompozytów włóknistych wytworzonych podczas procesu monokryształizacji. Proces ich wytwarzania oraz jego parametry technologiczne, jak również zaprojektowany materiał, zostały objęte ochroną patentową Urzędu Patentowego RP.

Habilitant po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych swoje zainteresowania naukowe rozwijał ciągle w obszarze monokryształizacji. Skoncentrował je w szczególności na technologii produkcji i badaniu monokryształicznych elementów konstrukcyjnych turbin silników lotniczych

i generatorów energetycznych oraz monokryształicznych kryształów optycznych i półprzewodników, które badał w ramach współpracy z przemysłem.

Dr Jacek Krawczyk jest współautorem około 34 publikacji znajdujących się w bazie JCR. Swoje wyniki badań zaprezentował na 13 konferencjach naukowych. Był recenzentem blisko 40 prac naukowych. Jest współautorem 6 patentów.

Po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitant znacznie wzbogacił swój dorobek naukowy, który upowszechniał w renomowanych czasopismach o zasięgi międzynarodowym.

III. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Ocena jednotematycznego cyklu publikacji

Trzonem dorobku naukowego Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych są prace związane z badaniami struktury dendrytycznej w monokrystalicznych łopatkach turbin silników lotniczych z nadstopów na bazie niklu. Dorobek ten przedstawił w jednotematycznym cyklu publikacji pt. „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i bocznego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” (14 artykułów wydanych w przeważającej większości w renomowanych czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym - w ośmiu jest pierwszym autorem, a w jednym autorem; sumaryczny IF dla cyklu publikacji jest równy 28,895). Moim zdaniem należy podkreślić spójność wyboru publikacji stanowiących oryginalne osiągnięcie naukowe. Zostały one zestawione w porządku odpowiadającym badaniom procesu formowania się defektów strukturalnych w trakcie procesu wytwarzania łopatek, w kolejnych krystalizujących po sobie strefach monokrystalicznego odlewu łopatki. Udział merytoryczny dr Jacka Krawczyka w publikacjach dotyczył formułowania hipotez badawczych, opracowania koncepcji badań i częściowej ich realizacji oraz interpretacji otrzymanych wyników badań.

Publikacje składające się na osiągnięcie naukowego Habilitanta, przedstawiają wyniki analizy procesu formowania się, dyfuzji oraz zaniku defektów strukturalnych podczas procesu krystalizacji monokrystalicznych łopatek turbin silników lotniczych. Badania te wpisują się w światowy nurt rozwoju technologii produkcji wysokiej jakości monokrystalicznych łopatek turbin silników lotniczych. Wobec konieczności ciągłego dążenia do poprawy ich właściwości wytrzymałościowych i wydłużenia czasu eksploatacji kluczowe znaczenie mają badania związane z kompleksową charakterystyką defektów strukturalnych takich jak wakanse, dyslokacje, granice małego kąta, defekty budowy dendrytycznej, niejednorodności parametru sieciowego lub zmiany kąta dezorientacji bloków krystalicznych. Określenie rodzaju i koncentracji defektów strukturalnych wraz z próbą opisu mechanizmów ich tworzenia, dyfuzji i zaniku podczas procesu wytwarzania i kształtowania łopatek ma w tym względzie istotne znaczenie zarówno poznawcze jak i aplikacyjne. Na tej podstawie możliwe będzie podjęcie prób modyfikacji standardowych warunków produkcji łopatek monokrystalicznych w celu obniżenia stężenia defektów.

Prace badawcze, których rezultaty przedstawił Habilitant w cyklu publikacji o wspólnym tytule „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i bocznego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” dotyczą przede wszystkim charakterystyki defektów strukturalnych w łopatkach rdzeniowych i litych, a także procesu wzrostu osiowego i bocznego dendrytów podczas kierunkowej krystalizacji monokrystalicznego odlewu łopatki. Przedstawione w tym cyklu publikacji badania były podporządkowane weryfikacji przyjętej przez dr Jacka Krawczyka hipotezy badawczej, w której postulował, że „opracowanie metodyki szczegółowej i wieloskalowej analizy struktury i mikrostruktury dendrytycznej *as-cast*, morfologii składników fazowych oraz określenie warunków procesu krystalizacji prowadzących do osiowego i bocznego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach wytwarzanych z nadstopów niklu metodą Bridgmana, umożliwi określenie sposobów modyfikowania parametrów procesu technologicznego ich odlewania”. Weryfikację tej hipotezy Habilitant przeprowadził na modelowych odlewach łopatek części gorącej silników lotniczych – łopatki rdzeniowe z wewnętrznymi kanałami chłodzenia powietrzem oraz lite. Zastosował nowoczesną metodykę badań materiałów monokrystalicznych pozwalającą na uzyskanie unikatowych wyników charakteryzujących defekty ich struktury (mikroskopia transmisyjna, rentgenowska topografia dyfrakcyjna, spektroskopia anihilacji pozytonów). Uzyskane wyniki badań przedstawiają charakterystykę kolejnych stref powstających w procesie krystalizacji kierunkowej odlewów monokrystalicznych łopatek z nadstopu niklu serii CMSX®. Habilitant uporządkował wyniki badań ze względu na kolejność krystalizujących po sobie stref monokrystalicznego odlewu łopatki.

W czterech pierwszych publikacjach cyklu (C1-C3) dr Jacek Krawczyk opisał krystalizację dendrytyczną w początkowej strefie odlewu monokrystalicznej łopatki (obejmuje ona selektor nadający orientację krystaliczną w zamku i w piórze łopatki oraz dolny fragment zamka łopatki). Przeprowadzone eksperymenty pozwoliły Habilitantowi na ustalenie mechanizmów krystalizacji dendrytycznej w początkowej strefie odlewu monokrystalicznej łopatki oraz określenie krytycznej wartości kąta pomiędzy rdzeniem dendrytu i płaszczyzną powierzchni ścianki formy odlewniczej, przy której zmienia się charakter wzrostu dendrytu w strefie przypowierzchniowej. Wykazał On, że w dolnym fragmencie zamka łopatki tworzy się warstwa nieustalonego wzrostu dendrytów – obserwuje się intensywniejszy wzrost boczny dendrytów w porównaniu do ich wzrostu osiowego. Następuje to z prędkością dużo większą niż prędkość wyciągania formy odlewniczej ze strefy wysokiej temperatury. Istotnym było

również ustalenie warunków tworzenia się granic niskiego kąta na podstawie wykonanej analizy mechanizmów wzrostu dendrytycznego.

W ośmiu następnych publikacjach cyklu (C4-C11) stanowiącego osiągnięcie naukowe Habilitanta przedstawiony został opis krystalizacji dendrytycznej zamka łopatki monokrystalicznej w aspekcie oddziaływania warunków krystalizacji kierunkowej w procesie wytwarzania łopatek monokrystalicznych o złożonym kształcie. Habilitant opracował autorską metodę interpretacji rezultatów prac badawczych, obejmującej wieloskalową analizę porównawczą wyników badań prowadzonych w skali makro-, mikro- i nanometrycznej oraz użył po raz pierwszy do badania monokrystalicznych łopatek spektroskopii anihilacji pozytonów. Ważnym z punktu widzenia poznawczego jest dokonany przez dr Jacka Krawczyka opis zjawiska „dziedziczenia” defektów powstałych w początkowym etapie krystalizacji do stref łopatki krystalizujących w dalszym etapie tego procesu. Habilitant dowiódł ponadto, że niektóre rodzaje defektów struktury dendrytycznej pozostają w odlewie pomimo przeprowadzonej obróbki cieplnej. Istotne z punktu widzenia technologicznego jest również opracowanie sposobu ograniczenia wpływu rdzeni kanałów wewnętrznych formy na rozrost boczny dendrytów i na powstawanie niejednorodności mikrostruktury dendrytycznej łopatek.

Krystalizacja dendrytyczna w piórze łopatki monokrystalicznej została opisana przez Habilitanta jest w trzech ostatnich publikacjach cyklu (C12-C14). Jest to szczególnie obszar łopatki ze względu na fakt, że pióro łopatki jest obszarem cienkościennym o stosunkowo niewielkiej odległości między ściankami, w którym proces krystalizacji następuje w warunkach odmiennych od tych występujących w zamku. Istotnym wnioskiem z badań w tym obszarze łopatki było ustalenie, że zarówno osiowy, jak również boczny wzrost dendrytów w ciekłym metalu we fragmentach cienkościennych jest zakłócany przez ścianki formy powodując ukierunkowanie wzrastających dendrytów. Osiągnięciem dr Jacka Krawczyka było również opracowanie metodyki określania liczby granic małego kąta w wierzchołku pióra łopatki w oparciu o ich liczbę w zamku i orientację krystaliczną oraz kształt geometryczny pióra.

Szczegółowa analiza cyklu jednotematycznych publikacji naukowych dr Jacka Krawczyka dotycząca opisu defektów strukturalnych i mechanizmów ich tworzenia podczas osiowego i boczego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu pozwala stwierdzić, że:

- Użycie autorskich, niestosowanych dotychczas, metod badawczych oraz unikatowy sposób analizy uzyskanych wyników badań do oceny jakości łopatek monokrystalicznych pozwoliło w sposób kompleksowy opisać zmiany zachodzące w trakcie procesu krystalizacji w strukturze krystalicznej monokrystalicznych łopatek turbin.
- Otrzymane rezultaty badań zmian morfologii zespołu dendrytów w odlewach łopatek monokrystalicznych litych i rdzeniowanych występujących w procesie krystalizacji z uwzględnieniem ich stref krytycznych posiadają wysoką wartość naukową i posłużyć mogą do modyfikowania warunków procesu krystalizacji kierunkowej w celu podwyższania doskonałości struktury krystalicznej odlewów monokrystalicznych łopatek turbin silników lotniczych.
- Uzyskane wyniki badań wnoszą nową wiedzę w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa w obszarze zarówno poznawczym jak i metodologicznym opisu defektów strukturalnych oraz mechanizmów ich tworzenia podczas wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu pod kątem ich dalszego wykorzystania w aplikacjach przemysłowych.

Wniosek

Bardzo dobrze oceniam wartość naukową badań opisanych przez dr Jacka Krawczyka w jednotematycznym cyklu publikacji pt. „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i bocznego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu”. Głównym osiągnięciem przedstawionym w tym cyklu jest kompleksowy opis zmian zachodzących w trakcie procesu krystalizacji w strukturze krystalicznej monokrystalicznych łopatek turbin.

Uzyskane przez Habilitanta wyniki badań mają nie tylko wartość poznawczą ale również duży potencjał aplikacyjny - pozwalają na poznanie mechanizmów wzrostu dendrytów i opis defektów strukturalnych podczas krystalizacji monokrystalicznych łopatek z nadstopów niklu. Otrzymane rezultaty badań mogą stanowić podstawę do modyfikacji technologii wytwarzania łopatek monokrystalicznych w procesie krystalizacji kierunkowej metodą Bridgmana.

Uważam, że przedstawiony przez dr Jacka Krawczyka cykl 14 zwartych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i boczego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” wnosi znaczący wkład w rozwój wiedzy w obszarze procesów monokryształizacji nadstopów niklu.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Głównym nurtem badawczym Habilitanta, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, były badania w obszarze technologii produkcji monokrystalicznych elementów konstrukcyjnych turbin silników lotniczych we współpracy z przemysłem.

Wyniki swoich badań w tym obszarze Habilitant przedstawiał w jednotematycznym cyklu publikacji pt. „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i boczego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” (14 artykułów wydanych w przeważającej większości w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym) będącej osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk Inżynierjno-Technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa. Wskazane osiągnięcie poszerza wiedzę w obszarze Inżynierii Materiałowej. Otrzymane przez Habilitanta wyniki badań mają dużą wartość naukową i potencjał aplikacyjny. Mogą one posłużyć do opracowania wytycznych do modyfikacji procesu wytwarzania monokrystalicznych łopatek podczas kierunkowej krystalizacji.

Innym istotnym wątkiem naukowym, który podejmował Habilitant związane był z badaniami nad technologią wytwarzania nowego rodzaju kompozytów typu krysztalkwazikryształ z udziałem faz kwazikrystalicznych (trójskładnikowe stopy układu Al-Cu-Fe i Al-Cu-Co). Badania te koncentrowały się głównie na określeniu parametrów technologicznych prowadzonego procesu krystalizacji oraz na doborze składu chemicznego. Celem badań w tym obszarze było wytworzenie nowego rodzaju monokrystalicznych kompozytów o wysokiej stabilności chemicznej i anizotropowymi właściwościami mechanicznymi.

Dr Jacek Krawczyk określił po raz pierwszy wpływ domieszkowania żelazem dwukrzemku kobaltu CoSi_2 na właściwości elektryczne. Badania te stanowiły także znaczące osiągnięcie naukowe mające duże znaczenie w mikroelektronice. Zaprojektowany monokrystaliczny materiał półprzewodnikowy, wytworzony metodą Bridgmana był stabilny chemicznie i odporny na utlenianie.

Wyniki prowadzonych przez dr Jacka Krawczyka badań nad kompozytami kryształ-kwazikryształ oraz domieszkowanym żelazem dwukrzemku kobaltu były opublikowane w licznych czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

Podsumowując aktywność naukową dr Jacka Krawczyka w zakresie badań prowadzonych poza tymi przedstawionymi w cyklu publikacji należy stwierdzić, że są one tematycznie spójne, a ich wartość merytoryczną należy ocenić pozytywnie.

Ilościowa ocena aktywności naukowej

Habilitant wyniki swoich badań, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych, opublikował w 30 artykułach umieszczonych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (brak jednak publikacji monograficznych) oraz wygłosił 7 prezentacji na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (32 prezentacje posterowe). Jest współautorem 2 osiągnięć technologicznych. W ujęciu biblio-metrycznym dorobek naukowy Habilitanta przedstawia się następująco: sumaryczny impact factor według listy JCR wynosi 49,637; liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 112 (według Scopus 116), a indeks Hirscha 6 (wg Web of Science i Scopus). Należy podkreślić, że aktywność publikacyjną Habilitant znacząco powiększył po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Dr Jacek Krawczyk uczestniczył (po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych) w realizacji tylko jednego projektu badawczego. Jest współautorem 6 patentów. Współpracę badawczą nawiązał z kilkoma partnerami przemysłowymi (Pratt & Whitney Poland, Vico System S. A.).

Dr Jacek Krawczyk był recenzentem blisko 40 publikacji dla czasopism naukowych z listy JCR i Open Access. Brał udział w pracach 6 komitetów organizacyjnych krajowych konferencji naukowych. Pełnił funkcję edytora gościnnego w kilku czasopismach naukowych (m. in. Crystals). Za działalność naukowo-badawczą otrzymał nagrody zespołowe III stopnia JM Rektora Uniwersytetu Śląskiego (2015 i 2016 r.).

Dr Jacek Krawczyk jest członkiem Polskiego Towarzystwa Wzrostu Kryształów.

Słabą stroną w dorobku naukowym Habilitanta jest brak odbytych staży naukowych w zagranicznych ośrodkach badawczych (jedynie krótkie staże w Laboratorium Badań dla Przemysłu Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej). Należy zaznaczyć niewielką aktywność dr Jacka Krawczyka w realizacji projektów badawczych (tylko jeden uzyskany w konkursie krajowym) i brak aktywności w realizacji międzynarodowych projektów naukowych. Słabą stroną Jego aktywności naukowej jest również brak współpracy z zagranicznymi zespołami naukowymi. W kraju współpracę badawczą Habilitant nawiązał jedynie z Politechniką Rzeszowską.

Wniosek

Pozytywnie oceniam aktywność badawczą dr Jacka Krawczyka. Należy stwierdzić, że swój dorobek naukowy (jakkolwiek skromny biorąc pod uwagę wskaźniki biblio-metryczne) znacząco powiększył po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych.

Uważam, że prace naukowe Habilitanta zawarte w publikacjach wnoszą istotny wkład w rozwój wiedzy w obszarze inżynierii materiałowej w zakresie opisu struktury monokrystalicznych materiałów wytwarzanych w procesie krystalizacji kierunkowej. Przystawiony jako osiągnięcie naukowe cykl publikacji pod wspólnym tytułem „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i boczego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” ma dużą wartość naukową i potencjał aplikacyjny. Przedstawione w tym cyklu publikacji wyniki badań wnoszą nową wiedzę w obszarze nowoczesnego opisu struktury materiałów monokrystalicznych.

Jednak słabą stroną dorobku naukowego Habilitanta jest brak współpracy z międzynarodowymi zespołami badawczymi (niewielka z ośrodkami krajowymi). Habilitant nie odbył również staży w zagranicznych ośrodkach badawczych. W Jego dorobku brakuje także aktywności związanej z kierowaniem projektami badawczymi (był wykonawcą w zaledwie jednym krajowym projekcie badawczym).

IV. OCENA AKTYWNOŚCI DYDAKTYCZNEJ

Dr Jacek Krawczyk jest aktywnym dydaktykiem. Prowadził zajęcia dla studentów I i II stopnia studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych na kierunkach edukacja techniczno-informatyczna, inżynieria materiałowa (w języku polskim i angielskim), inżynieria biomedyczna, mechatronika. Jest autorem 12 wykładów w języku polskim (m. in. *Kompozyty, Materiały dla lotnictwa i techniki kosmicznej, Metrologia techniczna, Nanomateriały i nanotechnologie, Projektowanie CAD, Projektowanie i grafika inżynierska, Układy sterowania systemami mikromechatronicznymi*) oraz 4 w języku angielskim (*Composites, Crystallography, Designing and engineering graphics, Technical drawing*). Prowadził również zajęcia laboratoryjne i ćwiczenia w ramach kilkunastu modułów nauczania, dla których opracował treści dydaktyczne i zorganizował większość stanowisk laboratoryjnych.

Habilitant prowadził również kursy uzupełniające oraz konsultacje e-learningowe w zakresie przedmiotów *Krystalografia* oraz *Projektowanie i grafika inżynierska* w ramach projektu „Inżynier Materiałów – Materiał na Inżyniera” współfinansowanego ze środków UE w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Prowadził również zajęcia przygotowujące studentów do udziału w 3 edycjach Ogólnopolskiej Olimpiady Krystalograficznej organizowanych przez Komitet Krystalografii PAN.

Dr Jacek Krawczyk był promotorem 9 prac dyplomowych (5 inżynierskich i 4 magisterskich) i promotorem pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim.

Wniosek

Dorobek dydaktyczny dr Jacka Krawczyka oceniam bardzo dobrze. Habilitant aktywnie angażuje się w realizację zadań dydaktycznych na macierzystym wydziale. Udziela się również w promowaniu młodej kadry naukowej.

IV. OCENA AKTYWNOŚCI ORGANIZACYJNEJ

Aktywność organizacyjna dr Jacka Krawczyka skupiona jest głównie na Jego macierzystym wydziale. W latach 2016 – 2020 był członkiem Rady Instytutu Nauki o Materiałach (obecnie Instytut Inżynierii Materiałowej). Brał udział w pracach Kierunkowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Inżynieria Materiałowa. Organizował powstanie w Instytucie Laboratorium Badań Materiałów Monokrystalicznych – obecnie jest jego Koordynatorem.

Uczestniczył w organizacji 5 konferencji naukowych, w tym 4 konferencji międzynarodowych (Conference on Applied Crystallography i International Conference on Electron Microscopy oraz Seminarium Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego).

Przez kilka lat zorganizował dla studentów kierunku Inżynieria Materiałowa eliminacje do Ogólnopolskiej Olimpiady Krystalograficznej.

Był twórcą i administratorem strony internetowej Instytutu Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (obecnie Instytutu Inżynierii Materiałowej) Uniwersytetu Śląskiego.

W ramach popularyzowania nauki prowadził wykłady i pokazy w liceach i technikach oraz organizował wizyty uczniów tych szkół w Instytucie Inżynierii Materiałowej

Za aktywność organizacyjną na rzecz uczelni, w roku 2016 Habilitant otrzymał nagrodę JM Rektora Uniwersytetu Śląskiego.

Wniosek

Dorobek organizacyjny Habilitanta oceniam pozytywnie. Angażuje się On aktywnie w realizację wielu zadań ograniczonych jednak w głównej mierze do macierzystej uczelni. Dr Jacek Krawczyk udziela się również w pracach związanych z organizacją konferencji naukowych.

V. WNIOSEK KOŃCOWY

Osiągnięcia naukowe dr Jacka Krawczyka oceniam pozytywnie. Skupione są one głównie w działalności publikacyjnej. Przedstawione w nich wyniki badań wnoszą, moim zdaniem, nową wiedzę do rozwoju Inżynierii Materiałowej w obszarze charakteryzowanie struktury materiałów monokrystalicznych.

Dorobek naukowy Habilitanta:

- przedstawiony w jednotematycznym cyklu publikacji pt. „Defekty strukturalne i mechanizmy ich tworzenia podczas osiowego i boczego wzrostu dendrytów w monokrystalicznych łopatkach turbiny z nadstopów niklu” będącego podstawą o ubieganie się o nadanie Mu stopnia doktora habilitowanego, jest znaczący z punktu widzenia poszerzania wiedzy o procesach zachodzących w strukturze monokrystalicznych stopów niklu,
- został powiększony po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych,
- posłużyć może do modyfikowania warunków procesu krystalizacji kierunkowej w celu podwyższania doskonałości struktury krystalicznej odlewów monokrystalicznych łopatek turbin silników lotniczych.

Pozytywnie oceniam dorobek dydaktyczny Habilitanta w kontekście Jego działalności zawodowej. Na podkreślenie zasługuje również Jego duża aktywność w działalności organizacyjnej.

Uważam, że dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr Jacka Krawczyka jest na dobrym poziomie i zasługuje On na uzyskanie stopnia doktora habilitowanego (spełnia wymagania ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.).

Wnioskuje zatem do Rady Naukowej Instytutu Inżynierii Materiałowej Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach o nadanie dr Jackowi Krawczykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk Inżynierijno-Technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.

