



Prof. dr hab. Jerzy Morgiel

Kraków, 2023.02.08

Ocena całokształtu dorobku naukowego
w postępowaniu habilitacyjnym dr. Artura Czupryńskiego w dziedzinie:
nauki inżynieryjno-techniczne,
w dyscyplinie: inżynieria materiałowa

Opinia odnosi się do całokształtu dorobku naukowego dr. Artura Czupryńskiego w dziedzinie: nauki inżynieryjno-techniczne, w dyscyplinie: inżynieria materiałowa. Opinia ta została przygotowana w odpowiedzi na pismo Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Śląskiej (uchwała nr 73/2022).

Podstawę merytoryczną do opracowania opinii stanowił wniosek Habilitanta do w/w Rady Dyscypliny o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w stosunku do jego osoby w dziedzinie *nauk inżynieryjno-technicznych*, w dyscyplinie *inżynieria materiałowa*, wraz z kompletem właściwych załączników.

1. Ogólna charakterystyka Habilitanta

Dr Artur Czupryński ukończył studia magisterskie na Wydziale Mechanicznym Technologicznym w kierunku Automatyka i Robotyka Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Pracę dyplomową pt. „*Analiza techniczno- ekonomiczna spawania metodą MAG w wybranych mieszankach z prędkościami posuwu drutu do 22 m/min*” przedstawił w 1997 roku. Po ukończeniu studiów został zatrudniony w Instytucie Spawalnictwa w Gliwicach. Następnie rozpoczął pracę jako asystent na swoim macierzystym wydziale w Katedrze Spawalnictwa Politechniki Śląskiej, gdzie w 2003 roku obronił pracę doktorską pt. „*Analiza procesów metalurgicznych zachodzących w czasie spawania metodą GMA w osłonie gazów aktywnych*” (promotor dr hab. Andrzej Gruszczyk). Po uzyskaniu stopnia doktora przyznanego przez Radę Naukową Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej, przeszedł na stanowisko adiunkta, a następnie starszego wykładowcy. W ubiegłym roku habilitant zatrudniony został w tejże jednostce na stanowisku profesora uczelni.

W początkowym okresie pracy naukowej po obronie doktoratu, kandydat publikował głównie w czasopismach o zasięgu lokalnym takich, jak: Przegląd Spawalnictwa, Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, Spajanie Metali i Tworzyw w Praktyce, czy też Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering, tj. w czasopismach o zasięgu lokalnym. Podejście to przekłada się na słabą rozpoznawalność jego prac z tego okresu tj. na brak tzw. „cytowalności” wg Web-of-Science aż do 2015 roku.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Habilitant, jako swoje osiągnięcie naukowe mające stanowić podstawę do przyznania mu stopnia doktora habilitowanego, wskazał „*Innowacyjne powłoki napawane i natryskiwane cieplnie o podwyższonej odporności na ścieranie i erozję*”. Jako jego udokumentowanie wskazał cykl jedenastu publikacji z których jedynie część jest indeksowana w bazie „Web of Science”, tj. pięć pozycji w czasopiśmie Materials (mdpi) oraz jedna w czasopiśmie Archives of Metallurgy and Materials (sumaryczny IF <20). Są to czasopisma rozpoznawalne, aczkolwiek daleko im do wiodących w dziedzinie inżynierii materiałowej pomimo, że Materials przyznano 140 pkt. (druga najwyższa ocena po Acta Materialia/ Science/ Nature, a równorzędna ze Scripta Metallurgica/ Applied Surface Science) na liście Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Przekłada się to na słaby oddźwięk w światowym środowisku badań materiałowych wyrażany tzw. „cytowalnością”, zwykle po kilka na publikację (po odrzuceniu „autocytowań”) lub ich brak. Do pewnego stopnia usprawiedliwia kandydata fakt, że większość wskazanych w zestawie prac została opublikowana bardzo niedawno, ale taki wybór był decyzją kandydata. Pewnym jego atutem jest w tej sytuacji fakt, że jest autorem wiodącym (a często jedynym) w publikacjach w czasopiśmie Materials, a zadeklarowane tzw. „procentowe udziały” w przygotowaniu publikacji nie budzą wątpliwości.

Zaproponowany cykl prac zasadniczo ma jednotematyczny charakter odpowiadający ulepszeniu powierzchni w celu uzyskania „*zwiększonej odporności na ścieranie i erozję*”, z wyjątkiem „*The properties of thermal sprayed aluminium coatings on non-alloyed structural steel*” (opublikowane w Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering) oraz „*Flame spraying of Aluminium Coatings Reinforced with Particles of Carbonaceous Materials as an Alternative for Laser Cladding Technologies*” (opublikowane w Materials). Wiąże się to z tym, że w tych dwóch ostatnich przypadkach nawet trudno oczekiwać, aby wzmocnienie powłoki aluminiowej cząstkami ceramicznymi przyniosło znacząca poprawę w odporności na ścieranie w stosunku do tego jaki cechuje zastosowane podłoża stalowe.

Oczywiście, nie współgra to również z głównym celem naukowym wyszczególnionym przez kandydata jako „*zaprojektowanie składu chemicznego spoiw – proszków kompozytowych ceramiczno-metalicznych na osnowie stopów kobaltu, niklu i żelaza wraz z ...*”. Poszerzenie celu naukowego w dalszej części tego akapitu o stwierdzenie: „*Ponadto dokonałem oceny odporności erozyjnej kompozytowych powłok natryskiwanych cieplnie płomieniowo poddźwiękowo z proszku aluminium zawierającego dodatek nanorurek węglowych i karburetu, a także ceramiki tlenkowej $Al_2O_3 - TiO_2$ i $ZrO_2 - CaO$* ” praktycznie nic nie zmienia, gdyż wskazane powyżej uzupełnienie nie koresponduje bezpośrednio z tym uprzednio wyspecyfikowanym. Dlatego, przy takim doborze prac należało zaproponować zdecydowanie szerszy tytuł opracowania przedstawianego jako osiągnięcie do prowadzonej obecnie oceny. Niezależnie od powyższego, należy uznać, że kandydat dobrze zaprezentował swoją osobę jako eksperta w dziedzinie powłok odpornych na zużycie oraz ogólnie powłok kompozytowych.

Aktywność naukowa Habilitanta posadowiona jest w ważnym dla gospodarki obszarze wydłużenia czasu eksploatacji maszyn i urządzeń na drodze odpowiedniego wzrostu odporności na zużycie ich części najbardziej narażonych na ścierne poprzez zastosowanie powłok ochronnych. Aspektem promującym podejście dr Artura Czupryńskiego do powyższego problemu było zastosowanie względnie prostych, ale przez to łatwiejszych do zastosowań metod spawalniczych umożliwiających uzyskanie pokrycia dużych powierzchni powłokami o znacznej grubości. Zastosowanie zaawansowanych technologicznie systemów osadzania powłok z tej dziedziny umożliwiło zarówno ograniczenie strefy przetopienia podłoża, jak również ułatwiło ewentualne powtórzenie i w końcu wdrożenie proponowanych powłok ochronnych. Należy docenić, że opracowania kandydata cechuje poprawne planowanie eksperymentu, przejrzysty sposób przedstawiania uzyskanych wyników oraz duża staranność edytorska sygnowanych przez niego prac. Równie wartościowym aspektem jest fakt, że prowadzone badania mają charakter wielowymiarowy, tj. wnioski wyciągane są w oparciu o zastosowanie szeregu uzupełniających się metod. Przykładem tej aktywności jest wspieranie pomiarów twardości oraz zużycia obserwacjami mikrostruktury badanych powłok z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej oraz elektronowej, czy też dyfraktometrii rentgenowskiej. Wnioski zaprezentowane w wybranym przez kandydata cyklu prac mają niepotrzebnie charakter zbyt opisowy oraz sprawiają wrażenie za bardzo powiązanych z warunkami eksperymentu, ale jednocześnie w ten sposób umożliwiają łatwiejsze opracowanie technologii osadzania takich warstw, a więc ich praktycznego wykorzystania.

Wymagania formalne w zakresie nadawania stopnia doktora habilitowanego [Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce / Dz. U. z 2020 r. poz. 85; Art.219.1.pkt.2b] stanowią, że może uzyskać go osoba, która zaprezentowała oryginalne osiągnięcie naukowe w dyscyplinie, w której złożony został dany wniosek. Udokumentowaniem osiągnięcia może być monografia, lub zestaw powiązanych tematycznie publikacji naukowych, tak jak w obecnym przypadku. Zaproponowany przez dr. Artura Czupryńskiego zestaw jest w dużym stopniu spójny, co powoduje, że spełnia on warunek konieczny wspomnianej powyżej ustawy. Opisane w kolejnych pracach eksperymenty nakierowane były przede wszystkim na optymalizację składu materiałów wykorzystywanych do nanoszenia powłok z wykorzystaniem metod z dziedziny spawalnictwa. Na podkreślenie zasługuje fakt, że kandydat prowadził badania również z nowszymi technikami z tego zakresu, tj. z wykorzystaniem laserów.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Analiza dorobku naukowego Habilitanta pozwala na stwierdzenie, że przez cały czas jego aktywność koncentrowała się w obszarze szeroko rozumianej tematyki spawalnictwa. Potwierdzeniem jego dobrego umocowania w tym obszarze jest doprowadzenie do wydania kolejno trzech tomików ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu specjalnych technologii spawalniczych. Z kolei współautorstwo kilkudziesięciu (56) prac wyszczególnionych jako rozdziały w monografiach nie spełnia kryteriów takich opracowań, gdyż są to publikacje o dość zbyt wąskim zakresie jak na ten rodzaj opracowań (przykładowo: poz. 43; „*Lutospawanie PTA złączy absorbera rurka-fovia miedziana części kolektorów słonecznych*”, czy też poz. 45; „*Monitorowanie rozkładu temperatury przy lutowaniu części kolektorów słonecznych*”. Podobnie ma się sytuacja z podjęciem obowiązków redaktora, ale nie monografii tylko tzw. „prac pokonferencyjnych” kół naukowych innych, a to jest istotna różnica. Z kolei doceniam znaczną aktywność kandydata w zakresie propagowania wiedzy o spawalnictwie w polskich czasopismach z tego zakresu, takich jak „Przegląd spawalnictwa”, czy też „Spajanie Metali i Tworzyw w Praktyce”, gdyż jest to jedyna droga do zachowania, jak też podtrzymania rozwoju polskiego słownictwa specjalistycznego, a w konsekwencji polskiego języka technicznego w naszym kraju. Ważnym jest oczywiście zachowanie właściwych proporcji prezentacji swojej aktywności naukowej tak, aby ta na arenie krajowej korespondowała z tą na arenie międzynarodowej.

W posumowaniu należy stwierdzić, że ogólna ocena parametrów bibliometrycznych jest akceptowalna, aczkolwiek budowana jest na znacznej liczbie autocytowań oraz cytowań z tej samej jednostki, tj. Politechniki Śląskiej (Web-of-Science dla Czupryński Artur or Czupryński A: 26 pozycji, index Hirsha $H = 8$, całkowita liczba cytowani bez autocytowań ~ 100 , w tym aspekcie można by było oczekiwać lepszego wyniku). Habilitant jak dotąd był jedynie wykonawcą lub ekspertem wspomagającym wykonanie projektów, ale żadnym z nich nigdy nie kierował. Brał aktywny udział w konferencjach, ale głównie o znaczeniu lokalnym, a w dodatku przeważnie jako kolejny autor danego wystąpienia (na 41 wystąpień jedynie w 14 jest autorem wiodącym). Wskazane zagraniczne staże naukowe miały bardzo krótki czasokres trwania, a w oparciu o nie kandydat nie nawiązał żadnej udokumentowanej współpracy międzynarodowej. Ten umiarkowany dorobek podnosi przyznanie patentu oraz 2 zgłoszeń patentowych. Dlatego, biorąc pod uwagę wszystkie powyższe aspekty ocena jego pozostałego dorobku naukowego może być co najwyżej dobra.

4. Wniosek końcowy

W podsumowaniu przeprowadzonej oceny całokształtu osiągnięć naukowych dr. Artura Czupryńskiego, prowadzonej głównie w oparciu o wskazany przez kandydata jako najbardziej znaczące osiągnięcie naukowe zbiór publikacji zatytułowanych „*Innowacyjne powłoki napawane i natryskiwane cieplnie o podwyższonej odporności na ścieranie i erozję*”, pragnę stwierdzić, że wkład który wniósł w rozwój dziedziny nauki inżynierijno-techniczne, w dyscyplinie inżynieria materiałowa, jest wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Dlatego też stwierdzam, że spełnia on wymagania stawiane w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz. U. z 2020 r. poz. 85 i na tej podstawie wnoszę o przyznawanie dr. Arturowi Czupryńskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego.

