

Gliwice, 17.09.2019 r.

Prof. dr hab. inż. Bożena Skołod
Instytut Automatykacji Procesów Technologicznych
i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania
Politechnika Śląska

OCENA

całości kształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. hab. inż. Andrzeja Wasiaka, prof. uczelni, w postępowaniu o nadanie tytułu naukowego profesora nauk technicznych.

Opinię sporządzono na wniosek Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, prof. dr. hab. inż. Jerzego A. Śładka, w związku z postępowaniem o nadanie tytułu profesora w dziedzinie nauk technicznych (pismo nr M.00.520.161/2019). Podstawą do opracowania opinii jest decyzja Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów nr BCK-VI-K-11302/19. Opinia została opracowana na podstawie dokumentów przygotowanych przez Kandydata.

Prowadzone postępowanie o nadanie tytułu naukowego profesora toczy się wg przepisów ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2017 r. poz. 1789) oraz wg Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U.2018 r. Poz.261).

1. Życiorys naukowy

Dr hab. Andrzej Wasiak ukończył studia na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 1961 r. uzyskując stopień magistra. Stopień doktora nauk technicznych nadała mu Rada Naukowa Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk w 1974 r. na podstawie rozprawy doktorskiej „Wpływ orientacji molekularnej na krystalizację politereftalanu etylenowego”. Promotorem pracy był prof. Andrzej Ziabicki.

Stopień doktora habilitowanego został Mu nadany również przez Radę Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk w 2000 r. na podstawie pracy habilitacyjnej „Rentgenograficzne badania nieizotermicznej krystalizacji polipropylenu”.

Recenzentami w postępowaniu byli: Prof. Józef Garbarczyk, prof. Andrzej Włochowicz oraz prof. Andrzej Ziabicki. Naukowa droga Kandydata zaczęła się w 1960 r. od asystentury w Politechnice Warszawskiej, następnie od 1967 r. do 2000 r. był zatrudniony IPPT PAN, a od 2000 r. jest zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego w Politechnice Białostockiej. Prowadził również zajęcia w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Białymstoku. Kandydat w swojej karierze odbył liczne staże zagraniczne do ważniejszych zaliczam pobyty w Uniwersytecie w Kioto (Japonia) oraz Uniwersytecie w Duisburgu (Niemcy).

2. Charakterystyka i ocena dorobku naukowego, publikacyjnego i wdrożeniowego

Swoje zainteresowania naukowe dr hab. Andrzej Wasiak związał z szeroko pojętym opisem i modelowaniem zjawisk w procesach wytwarzania, którą powiązał z zagadnieniami z zakresu chemii i inżynierii materiałowej.

Podstawą badań naukowych Kandydata jest modelowanie procesów produkcyjnych od strony zachodzących w nim zjawisk fizycznych. To podejście jest niewątpliwie uzupełnieniem badań prowadzonych przez innych naukowców, którzy z kolei koncentrują się na przepływie procesów, nie wgłębiając się w fizyczny wymiar procesu. Uważam, że prowadzone badania są komplementarne i bardzo ważne w kontekście rozwoju inżynierii materiałowej i inżynierii produkcji. Analizując dorobek naukowy nie trudno dostrzec ewolucję naukową Kandydata. Na początku badania prowadzone przez Niego miały charakter doświadczalny i były prowadzone z wykorzystaniem instalacji przemysłowych oraz w laboratoriach, w których odtwarzał warunki przemysłowe. W tym celu zbudował laboratorium badań strukturalnych w IPPT PAN, obejmujące dyfraktometrię rentgenowską i rozproszenia światła, mikroskopię oraz kalorymetrię różnicową. Badania prowadził również z wykorzystaniem synchrotronu DESY w Hamburgu, do którego uzyskał dostęp dzięki własnym staraniom.

W późniejszym czasie dr hab. A. Wasiak zajął się matematycznym i komputerowym modelowaniem zjawisk. Ten kierunek badań był możliwy dzięki rozwojowi komputeryzacji i informatyzacji i dał nowe życie badaniom. Pozwolił na szczegółowe analizy uzyskanych wyników oraz na modelowanie zjawisk zachodzących w procesach przemysłowych, których nie można było do tej pory badać w warunkach laboratoryjnych.

Przed habilitacją Kandydat zajmował się wpływem orientacji molekularnej na przebieg procesów krystalizacji w polimerach. Uzyskane wyniki mają duże znaczenie dla procesów przemysłowych, np. formowania włókien, czy kształtowania wyrobów o specjalnych własnościach. Badał również zachowania substancji wolno krystalizujących. Uzyskane wyniki pozwalają na projektowanie procesów, gwarantujących określoną strukturę wyrobu. Oba kierunki badań są kontynuowane.

Obecnie Kandydat koncentruje się na zagadnieniach efektywności energetycznej procesów produkcyjnych. Wykazał, że istotną rolę w tym obszarze odgrywa dobór technologii, liczba operacji technologicznych oraz organizacja produkcji. Prowadzone badania dotyczyły produkcji biopaliw. Opracowana metodyka może być zastosowana również dla innych procesów produkcji paliw. Badania z tego zakresu podsumowuje praca doktorska, której był promotorem oraz monografia (książka profesorska) zatytułowana „Modeling Energetic

Efficiency of Biofuels Production” wydana on-line przez Springer w 2019 r. w serii Green Energy and Technology. W monografii tej kompleksowo został potraktowany problem produkcji biopaliw w kontekście zużycia energii. Głównym przesłaniem Autora było wyznaczenie bilansu energetycznego w systemach produkcji biopaliw. Ważną częścią monografii jest modelowanie matematyczne efektywności energetycznej w systemie produkcyjnym. Te badania pozwolą w przyszłości spojrzeć na proces produkcyjny biopaliw w kontekście możliwego wystąpienia wysokiego ryzyka i strat. Przyczynia się też do poszukiwania bardziej efektywnych sposobów wytwarzania. Interesujące jest zaproponowane podejście polegające na podziale systemu produkcji biopaliw na jak najmniejsze podsystemy, które zostaną wykorzystane do budowy modelu matematycznego efektywności energetycznej. Model uwzględnia sezonowość, związaną z uprawą oraz konieczność magazynowania materiału do produkcji, co również wpływa na konsumpcję energii.

Tematyka, którą zajmuje się dr hab. Andrzej Wasiak jest ważna jako zagadnienie naukowe ale również istotna z punktu widzenia gospodarki i poszukiwania alternatywnych źródeł energii. Jego prace są chętnie cytowane, co świadczy o dużym zainteresowaniu.

Wiele badań naukowych prowadzonych przez Kandydata było związanych z realizowanymi projektami. Uczestniczył w 19 projektach krajowych, europejskich oraz w jednym we współpracy z USA. Był kierownikiem lub koordynatorem 6 projektów z zakresu kształtowania struktur i krystalizacji polimerów realizowanych w laboratorium fizyki i ośrodka badawczym DASY Hamburg, Niemcy. Ponadto był koordynatorem projektu europejskiego „Centre of excellence for sustainable development and environmental management” , grantu z funduszu POKL – „Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii”. Kierował projektem PIU-SCI-TECH finansowanym z programu PHARE i innych finansowanych z KBN. Uczestniczył w licznych projektach związanych z kształtowaniem, technologią i produkcją polimerów.

Prowadzone badania oraz atrakcyjna tematyka były inspirowane licznymi kontaktami w kraju i za granicą. Aktywność międzynarodowa Kandydata przejawia się na wielu płaszczyznach. Był zapraszany do współpracy już we wczesnym okresie swojej naukowej działalności, co zważywszy na pozycję Polski na arenie międzynarodowej w tym czasie, świadczyło o dużym uznaniu.

Bardzo ważnym aspektem w ocenie działalności naukowej Kandydata jest Jego przynależność do międzynarodowych towarzystw naukowych, takich jak: Society of Plastic Engineers (USA) European Scientific Association of Material Forming (ESAFORM); Americal Chemical Society; American Association for the Advancement of Science; Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Technology Management Society; Association of Engineering Project and Production Management. Nieliczni mogą poszczycić się takimi osiągnięciami i docenieniem przez środowisko międzynarodowe.

Ocenę bibliometryczną dorobku Kandydata przygotowałam na podstawie przygotowanego dokumentu „Ankieta oceny osiągnięć Kandydata ubiegającego się o nadanie tytułu profesora” oraz „Analiza bibliometryczna publikacji”.

Dr hab. A. Wasiak opublikował 30 prac (8 po uzyskaniu stopnia dr hab.) w czasopismach posiadających Impact Factor (IF), np. w „Polymer”, „Journal of Polymer Science, Polymer

Physics”, Journal of Reology, Colloid and Polymer Science”, „Journal of Applied Crystallography”, „Journal of Materials Science Letters”, “Optical engineering” i.in.

Na liście B MNiSW opublikował 40 prac (20 po uzyskaniu stopnia dr hab.), np. W “Bulletin of The American Physical Society”, “Journal of Polymer Science”, “Polymer Letters”, “Macromolecular Symposia, Engineering, Technology, Innovation”, “Springer Proceedings in Energy”, “Management and Production Engineering Review”, “Engineering and Technology International Journal of Energy and Power Engineering”. Kandydat publikował również w czasopiśmie, które nie posiadają IF. Jest autorem rozdziału w monografii „Technology Sensitive Indicators of Sustainability” wydanej przez Springer Verlag Berlin, w 2004 r. oraz w 5 monografiach wydanych w kraju. Jest również autorem monografii wydanej przez Springer Nature w 2019 r., którą uznałam jako książkę profesorską. Jest autorem monografii „Współczesne zasoby informacyjne”, wydanej przez Wyższą Szkołę Ekonomiczną w Białymstoku w 2007r.

Podsumowując wszystkie osiągnięcia publikacyjne w kontekście wskaźników bibliometrycznych stwierdzam, że Kandydat uzyskał IF=74,05 (18,51 po habilitacji), 810 pkt (160 po habilitacji) wg MNiSW. Liczba cytowań tych prac wynosi 609 wg WoS (131 po habilitacji). Taki wynik uznaję za bardzo dobry rezultat. Należy przy tym pamiętać, że ocena bibliometryczna stała się domeną ostatnich dwóch dekad. Wcześniej ocena dorobku przebiegała na podstawie obserwacji Kandydata i jego osiągnięć, dyskusji na konferencjach itd. Nie ma możliwości by przytoczyć te wyniki.

Chciałam ponadto zwrócić uwagę, że Kandydat jest autorem dwóch wynalazków, w latach 1977 i 1994 oraz patentu w 2002 r.

O uznaniu dokonań naukowych dr hab. Wasiaka w zakresie inżynierii produkcji świadczy powołanie go na podstawie wyników wyborów środowiska naukowego na członka Komitetu Inżynierii Produkcji Polskiej Akademii Nauk na kadencję 2011-2014. Wcześniej w latach 1993-2002 był powoływany na członka Komisji Analizy Polimerów Polskiej Akademii Nauk. **Zważywszy na przedstawione wyżej fakty uważam, że dorobek naukowy przekracza wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym. Przedstawiony dorobek przeplata wiedzę z dwóch dyscyplin inżynierii materiałowej i inżynierii produkcji, a w ostatnich latach przechyla się w tym drugim kierunku. Uważam, że dr hab. Andrzej Wasiak spełnia ustawowe i zwyczajowe wymagania stawiane kandydatom do tytułu profesora w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych (poprzednio nauk technicznych).**

3. Charakterystyka dorobku dydaktycznego, w tym w zakresie kształcenia kary

Oceniając dorobek dydaktyczny, należy pamiętać, że Kandydat w latach 1974-1982 pracował w IPPT PAN, a więc w jednostce naukowej, która nie prowadzi dydaktyki. Pomimo to nawet w tym czasie był promotorem prac dyplomowych, na prośbę Politechniki Warszawskiej, a prace te były wykonywane w laboratorium stworzonym przez Niego w Instytucie. W swojej długoletniej pracy dydaktycznej w Politechnice Białostockiej dr hab. A. Wasiak wypromował 170 dyplomantów oraz 17 w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Białymstoku. Dwa dyplomy

zostały nagrodzone w konkursie na najlepszą pracę dyplomową organizowanym przez Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

Jego praca dydaktyczna została również doceniona przez studentów, którzy w anonimowym głosowaniu dwukrotnie wybrali Go „belfrem roku”. Do ważniejszych przedmiotów wykładanych przez Niego zaliczam: Wybrane zagadnienia z inżynierii procesów wytwarzania; Zarządzanie transferem technologii; Struktura i własności polimerów, Podstawy technologii, Wprowadzenie do techniki, Informatyczne systemy zarządzania, Współczesne zasoby informacyjne. Kandydat był koordynatorem studiów podyplomowych zorganizowanych przez Centre of Sustainable Development and Environmental Management w Politechnice Białostockiej. Prowadził wykład na studiach doktoranckich Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej pt. Wybrane zagadnienia z inżynierii procesów wytwarzania.

Kandydat był promotorem jednego zakończonego doktoratu, pod tytułem „Wpływ skali i struktury systemu produkcyjnego na efektywność energetyczną procesu wytwarzania biopaliwa rzepakowego”, który został obroniony w dyscyplinie inżynieria produkcji, w Politechnice Lubelskiej, w 2015 r. Obecnie jest promotorem otwartego doktoratu w dyscyplinie inżynieria materiałowa pt. „Symulacja procesu rekrytalizacji polipropylenu w warunkach nieizotermicznych z uwzględnieniem wydzielanego ciepła krystalizacji i efektów relaksacyjnych” (w IPPT PAN) oraz drugiego w dyscyplinie inżynieria produkcji, pt. Technologiczne uwarunkowania wprowadzania Lean Manufacturing w rozwoju prefabrykowanych elementów stalowych na przykładzie krat prasowanych” (w Politechnice Białostockiej). Był recenzentem 4 doktoratów, trzech w dyscyplinie inżynieria materiałowa i jednego w dyscyplinie inżynieria produkcji. Ta różnorodność po raz kolejny dowodzi, że Kandydat łączy wiedzę i doświadczenie z dwóch dyscyplin inżynierii materiałowej oraz inżynierii produkcji. Kandydat prowadził również wykłady w uczelniach w Portugalii, Szwajcarii, Włoch, USA i Japonii.

Uwzględniając powyższe, stwierdzam, że dr hab. Wasiaak spełnia ustawowe wymagania określające posiadane osiągnięcia w opiece naukowej nad młodą kadrami, a także wymagania zwyczajowe w zakresie działalności dydaktycznej stawiane kandydatom do tytułu w dziedzinie nauk technicznych (obecnie inżynierijno-technicznych).

4. Ocena działalności organizacyjnej w obszarze nauki

W zakresie działalności organizacyjnej Kandydata można wyróżnić działalność w macierzystej uczelni oraz na forum krajowym i międzynarodowym. W Politechnice Białostockiej był przewodniczącym Uczelnianej Komisji Wyborczej, oraz członkiem Uczelnianej Komisji dyscyplinarnej ds. nauczycieli akademickich. Od 2000 r. jest profesorem nadzwyczajnym. W różnych okresach pełnił następujące funkcje: był Kierownikiem Zakładu Nowoczesnych Technologii, później Kierownikiem Katedry Technologii i Towaroznawstwa oraz Kierownikiem Katedry Inżynierii Produkcji.

Na poziomie krajowym, do ważniejszych działań zaliczam udział w zespołach oceniających NCBiR w konkursach badań stosowanych, programach POIR oraz INNOTEXTILE.

Uczestniczył w zespołach oceniających Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego. Przygotowywał ekspertyzy na zamówienie instytucji publicznych i przedsiębiorstw, wśród nich sporządzał studia wykonalności pod inwestycje oraz analizy technologii. Kierował zespołami badawczymi w Uczelni (prace statutowe) oraz w kraju (granty KBN). Kierował również grantem europejskim.

Był właścicielem Biura Badań i Konsultacji, nabywał w ten sposób umiejętności organizacyjnych i zarządczych.

Na forum międzynarodowym dał się poznać jako ekspert międzynarodowego zespołu w projekcie badawczo-dydaktycznym „Problem-oriented Ecology and Biodiversity”. Koordynował projekty europejskie i międzynarodowe ponadto pracował w międzynarodowych zespołach badawczych.

Uważam, że jego dorobek w działalności organizacyjnej w obszarze nauki jest wystarczający w ubieganiu się o tytuł naukowy profesora.

5. Podsumowanie

Na podstawie przedstawionej w dokumentach wieloaspektowej działalności i dorobku dr hab. Andrzeja Wasiała prof. Politechniki Białostockiej, stwierdzam, że:

Dorobek naukowy Kandydata jest w dużym zakresie oryginalny, wartościowy i rozpowszechniony w publikacjach krajowych i międzynarodowych, Ma charakter wielodyscyplinarny, wywodzi się z inżynierii materiałowej, a po habilitacji został znacząco poszerzony i skierowany na zagadnienia związane z projektowaniem procesów i systemów, będących domeną dyscypliny inżynieria produkcji. To powiązanie dyscyplin pokazuje umiejętność łączenia zagadnień i dowodzi otwartości Kandydata na naukę. Jego dorobek zauważalny w kraju i zagranicą, zdobył uznanie w środowisku naukowym.

Kandydat ma duże osiągnięcia w zakresie działalności dydaktycznej oraz spełnia ustawowe wymagania w zakresie kształcenia młodej kadry.

Jego dorobek w działalności organizacyjnej jest wystarczający.

Przedstawione wyżej fakty skłaniają mnie do stwierdzenia, że dr hab. inż. Andrzej Wasiał spełnia w wystarczającym stopniu ustawowe i zwyczajowe wymagania stawiane kandydatom do tytułu profesora w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (poprzednio nauk technicznych). Zwracam uwagę, że Kandydat całe życie poświęcił rozwojowi nauki i kształceniu kolejnych pokoleń studentów i pomimo wieku nadal pozostaje aktywnym naukowcem i nauczycielem. Tytuł profesora byłby zwieńczeniem jego kilkudziesięcioletniej działalności i moim zdaniem zasługuje na ten zaszczyt.

W tym kontekście popieram wniosek o nadanie biegu postępowaniu o nadanie tytułu profesora w dziedzinie nauk technicznych dr hab. Andrzejowi Wasiakowi przez Radę Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej.