

Skierniewice, 12 sierpnia 2021 r.

Prof. dr hab. Dorota Konopacka
Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice

Recenzja

w postępowaniu habilitacyjnym dr. inż. Macieja Bogusza Jaskulskiego. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę.

Recenzja wykonana na zlecenie Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, reprezentowanego przez Dziekana Wydziału Pana Grzegorza Wielgosińskiego. Umowa z dnia 16.06.2021 r.

Ocenę całości dorobku naukowego, badawczego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dr. inż. Macieja Bogusza Jaskulskiego, przedstawiam na podstawie przesłanych dokumentów i materiałów publikacyjnych obejmujących informacje o osiągnięciach naukowych, dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki a także przedstawionego Osiągnięcia naukowego na podstawie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt: „Modelowanie wpływu parametrów procesu na właściwości fizykochemiczne cząstek w suszeniu rozpryskowym”.

Sylwetka Habilitanta oraz przebieg jego pracy zawodowej i badawczej

Pan dr inż. Maciej Jaskulski urodził się 20 marca 1986 roku w Łodzi. Studia wyższe, zarówno inżynierskie jak i magisterskie, odbył na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej, uzyskując w roku 2010 tytuł inżyniera oraz najprawdopodobniej w 2012 roku tytuł magistra. W tej samej jednostce w dniu 19 lutego 2016 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna. Pracę doktorską pt. „Symulacje CFD procesu aglomeracji podczas przeciwprądowego suszenia rozpryskowego” wykonał pod kierunkiem prof. dr hab. Ireneusza Zbicińskiego. W czasie przygotowywania rozprawy doktorskiej, w latach 2014-2016 Pan Maciej Jaskulski był zatrudniony jako asystent naukowy w Thermal Process Engineering Uniwersytetu w Magdeburgu w Niemczech. Od 2017 roku kontynuował współpracę z macierzystą jednostką tj. Politechniką Łódzką, gdzie do chwili obecnej jest zatrudniony jako adiunkt naukowo-dydaktyczny w Katedrze Inżynierii Środowiska na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska.

Ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego jako cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust.1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Osiągnięcie naukowe pt. „ Modelowanie wpływu parametrów procesu na właściwości fizykochemiczne cząstek w suszeniu rozpryskowym”, które Habilitant przedstawił do oceny stanowi cykl dwunastu



powiązanych tematycznie artykułów naukowych o charakterze oryginalnych prac twórczych, w tym jedno opracowanie w postaci rozdziału w monografii oraz dwie pozycje będące recenzowanymi materiałami z międzynarodowych konferencji tematycznych. Wszystkie przedstawione jako osiągnięcie pozycje publikacyjne są opracowaniami wieloautorskimi, w których rola Habilitanta według jego oceny ma charakter wiodący. Udział ten według oświadczenia stanowi od 30 do 70%. W pięciu spośród dwunastu pozycji Habilitant jest pierwszym autorem. Dla wszystkich artykułów oraz rozdziału w monografii Habilitant przedstawił dokument opisujący jego wkład w powstanie danego opracowania oraz stosowne oświadczenia współautorów potwierdzający ten fakt. W przypadku trzech współautorów Habilitant dołączył oświadczenia własne lub opiekuna merytorycznego z Uniwersytetu w Magdeburgu o utracie kontaktu z osobami uczestniczącymi w tworzeniu danego opracowania. Sumaryczna liczba wskaźnika IF oraz punktów MNiSW dla prac stanowiących osiągnięcie naukowe przedstawione do oceny wynoszą odpowiednio 21,145 oraz 480 pkt (zgodnie z rokiem opublikowania). Publikacje [1-5] (2017 r.) i [8] (2018 r.) wskazane w Osiągnięciu zostały opublikowane w czasopiśmie znajdującym się na liście A MNiSW, zaś publikacje [10-12] z roku 2020 ukazały się w czasopiśmie z Listy czasopism punktowanych MNiSW. Również rozdział w monografii stanowiący pozycję [6] Osiągnięcia został opublikowany w wydawnictwie ujętym w stosownym wykazie wydawnictw publikujących recenzowane monografie naukowe. Tym samym przedstawione Osiągnięcie spełnia przesłankę cyklu powiązanych tematycznie artykułów i wymogi art. 219 ust.1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Z przedstawionych dokumentów wynika, że wkład pracy twórczej Habilitanta w realizację przedstawionych wyżej publikacji i opracowań naukowych był dominujący i dotyczył tematów kluczowych z punktu widzenia budowy i weryfikacji modelu procesów analizowanych w poszczególnych zagadnieniach. Habilitant brał też czynny udział w projektowaniu i wykonywaniu szeregu eksperymentów suszenia zarówno na etapie samego procesu jak i w przypadku oceny właściwości fizykochemicznych uzyskiwanych proszków. Jego wkład w koncepcję badań oraz sposób modelowania, weryfikowania i interpretowania analizowanych procesów ma zdecydowanie oryginalny charakter. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że indywidualny wkład twórczy Kandydata w realizację przedstawionego we wniosku osiągnięcia naukowego jest jednoznacznie wiodący i znaczący, co czyni zadość wymaganiu określonemu w art. 219 przywołanej wyżej ustawy.

Drugim warunkiem uznania ocenianego osiągnięcia jako podstawy do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest, aby stanowiło ono znaczny wkład Autora w rozwój nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.

Habilitant jako swoje Osiągnięcie przedstawił cykl 12 artykułów naukowych z których 9 stanowią publikacje w renomowanych czasopiśmie anglojęzycznych posiadających obliczony współczynnik wpływu, jedna jest rozdziałem monografii, a dwie prace zostały opublikowane w recenzowanych materiałach konferencyjnych. Ta obszerna lista artykułów ilustruje drogę, którą podąża Habilitant poszukując rozwiązań problemów badawczych zidentyfikowanych i analizowanych w zespołach badawczych, których jest aktywnym uczestnikiem. Wszystkie przedstawione oryginalne prace twórcze prezentują bardzo wysoki poziom naukowy, co potwierdza fakt opublikowania większości z nich w "Drying Technology" oraz „Advanced Powder Technologies”, najbardziej prestiżowych czasopiśmie naukowych o zasięgu ogólnosiwiatowym zajmujących się odpowiednio teoretycznymi i aplikacyjnymi zagadnieniami suszarnictwa oraz właściwościami materiałów sypkich.



Wspólnym celem badań przedstawianych przez Habilitanta w opracowaniach składających się na Osiągnięcie będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, jest wykorzystywanie modelowania CFD do opisu zjawisk zachodzących w trakcie procesu suszenia rozpryskowego oraz opisu wpływu różnych parametrów procesowych na właściwości uzyskiwanych produktów suszenia, a także ich optymalizacja pod kątem otrzymywania pożądanej cechy w materiale końcowym. Prezentując swoje Osiągnięcie w Autoreferacie Habilitant pogrupował omawiane w nich zagadnienia w trzy grupy tematyczne przyporządkowując do nich poszczególne opracowania. Określił je jako:

- (1) Modelowanie CFD i analiza eksperymentalna przepływu fazy ciągłej w komorze suszarek rozpryskowych [1,10, 12].
- (2) Modelowanie CFD i analiza eksperymentalna wpływu parametrów procesowych na właściwości fizykochemiczne fazy rozproszonej w suszeniu rozpryskowym [1,2,4,5,6,7,8,9,10,11].
- (3) Opracowanie metod implementacji modeli suszenia kropel do solverów CFD w celu projektowania i optymalizacji suszarek rozpryskowych [3,4,10].

Przyjęty przez Habilitanta schemat prezentowania wykonywanych przez niego analiz oraz chronologia budowania, doskonalenia oraz weryfikowania modeli wskazuje na doskonałą znajomość procesów suszenia rozpryskowego oraz dociekliwość naukową, która praktycznie na każdym etapie badań jest widoczna, na przykład w postaci tworzenia autorskich algorytmów i modułów, jeśli przedmiotem dociekań jest strona obliczeniowa, lub w postaci tworzenia oryginalnych metodologii pomiarów właściwości fizykochemicznych, jeśli do weryfikacji modelu potrzebne są dane rzeczywiste.

Badania w pierwszej grupie tematycznej dotyczące modelowania CFD dla danych eksperymentalnych przepływu fazy ciągłej dotyczyły suszarek rozpryskowych pracujących w przeciwnym kierunku. Według oświadczeń Habilitant był autorem modelu CFD obliczeń dla tego zakresu analizy oraz realizującym pełne symulacje procesu suszenia rozpryskowego różnych materiałów (w tym detergentów, maltodekstryny i mleka w proszku) w układzie przeciwnym i współprądowym, co pozwoliło mu na późniejsze tworzenie modeli predykcyjnych umożliwiających określenie właściwości produktu końcowego na podstawie parametrów prowadzenia procesu. Na podkreślenie zasługuje fakt, że znacząca część badań prowadzona była na urządzeniach przemysłowych i we współpracy z dużymi firmami wykorzystującymi w produkcji masowej suszarki rozpryskowe, zaś instalacja półprzemysłowa znajdująca się w zasobach Politechniki Łódzkiej służyła do testowania wybranych elementów doświadczalnych. Uzyskane w rezultacie tej części prac badawczych wyniki w postaci modelu CFD, określenia parametrów brzegowych decydujących o zaleganiu materiału suszonego na ściankach komory suszarki, czy wreszcie sformułowanie rekomendacji dotyczących zastosowania atomizerów monodispersyjnych w układach przemysłowych mają charakter nowej wiedzy, niezbędnej dla dalszych prac optymalizacyjnych badanego procesu.

W drugiej grupie tematycznej ukierunkowanej na eksperymentalną analizę wpływu parametrów procesowych na właściwości fizykochemiczne uzyskiwanych proszków, Habilitant wyodrębnił cztery obszary badań, dla których w osobnych eksperymentach budował na bazie danych pomiarowych modele uwzględniające różne aspekty mogące wpływać na doskonałość przewidywania przebiegu procesu w warunkach rzeczywistych. Były to następujące obszary: (1) modelowanie kinetyki suszenia

kropel, (2) modelowanie zmian fizykochemicznych cząstek w suszeniu rozpryskowym, (3) modelowanie procesu mikroenkapsulacji metodą suszenia rozpryskowego oraz (4) metody eksperymentalne weryfikacji modeli suszenia cząstek w suszeniu rozpryskowym. Według przedstawionych oświadczeń do każdego z tych obszarów Habilitant wniósł koncepcje budowy stanowisk eksperymentalnych, umożliwiającą budowę i weryfikację modeli opisujących dynamikę zmian zachodzących w trakcie procesu. Były to w większości stanowiska wykorzystujące do monitorowania zmian suszonego materiału oraz do określania jego cech morfologicznych, zaawansowanych technik analizy obrazu, choć w ostatnim obszarze Habilitant brał również udział w projektowaniu miernika wilgotności, wykorzystującego pomiar natężenia pola elektromagnetycznego. Wszystkie prezentowane metody pomiarów cech charakterystycznych suszonych kropeł i mikrokapsulek oraz metody śledzenia zmian rozkładu wielkości cząstek mają charakter autorski, podobnie jak sposoby analizy uzyskiwanych w ich trakcie wyników, które zostały dostosowane do specyfiki procesu i surowca.

W ostatnim obszarze tematycznym Habilitant opisuje sposób tworzenia najbardziej rozbudowanego modelu, a w szczególności przedstawia metody implementacji modeli suszenia kropeł do solverów CFD, w wyniku czego możliwym stało się w ramach realizowanego w zespołach międzynarodowych projekcie ENTHALPY, najpierw zaprojektowanie i optymalizacja suszarki pilotażowej, a następnie przemysłowej. Habilitant zaprojektował i uruchomił suszarkę testową (wieżę suszarniczą posadowioną w Ottovon-Guericke-University w Magdeburgu), która posłużyła do weryfikacji danych obliczonych teoretycznie z wykorzystaniem opracowanych wcześniej modeli CFD. Porównanie wyników symulacji CFD z danymi eksperymentalnymi umożliwiło redukcję modelu głównego, a kolejne testy wykazały dużą dokładność przewidywania między innymi zmian wilgotności materiału wraz z wysokością wieży suszarniczej. Również porównanie rozkładów średnic produktu z danymi otrzymanymi z modelu wykazało, że otrzymany model stanowi kompleksowy opis matematyczny procesu suszenia rozpryskowego, pozwalający na przewidzenie nie tylko stopnia wysuszenia proszku, ale i składu chemicznego oraz właściwości morfologicznych. Przedstawiona w tej części metodologia opracowania złożonego modelu matematycznego z opisem walidacji eksperymentalnej oraz sposobu implementacji do solvera CFD, stanowiąca przedmiot artykułu [10], została wykorzystana do zaprojektowania wspólnie z partnerem przemysłowym (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research z Holandii), nowego typu suszarki rozpryskowej, zasilanej monodispersyjnymi atomizerami przemysłowymi.

Przedstawione powyżej osiągnięcia Habilitanta charakteryzują się nowatorskim podejściem do rozwiązywania postawionych problemów badawczych, a zastosowane zaawansowane narzędzia analityczne pozwoliły na uzyskanie nowej wiedzy o potwierdzonym potencjale aplikacyjnym. Podsumowując powyższe oceniam, że przedstawione w cyklu monotematycznych artykułów naukowych wyniki badań skupiające się wokół zagadnienia wykorzystania modelowania CFD do opisu procesu suszenia w suszarkach rozpryskowych oraz przewidywania cech fizykochemicznych suszonych cząstek stanowią znaczący indywidualny wkład dr. inż. Macieja Jaskulskiego w rozwój dyscypliny inżynieria chemiczna.

Aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej instytucji naukowej

Trzecia przesłanka przewidywana Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, warunkująca zgodnie z art. 219 ust.1. pkt 2b nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora

habilitowanego dotyczy wymogu realizowania aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej. Z przedstawionych dokumentów, w tym wykazu dorobku publikacyjnego wynika, że kryteria wymogu zostały w pełni spełnione, gdyż w latach 2014-2016 Habilitant był zatrudniony w renomowanej jednostce zagranicznej tj. Otto-von-Guericke-University Magdeburg w Niemczech, gdzie prowadził osobiście badania będąc członkiem zespołu realizującego w międzynarodowe projekty o charakterze naukowym oraz z udziałem partnerów przemysłowych. Aktywność naukowa z tego okresu została poparta licznymi publikacjami w międzynarodowym zespole autorskim.

Najważniejszym elementem aktywności naukowej Habilitanta realizowanej w przestrzeni międzynarodowej był udział w europejskim projekcie ENTHALPY (2013-2016), który ukształtował jego pozycję i umożliwił nawiązanie współpracy naukowej z ośrodkami badającymi jakość materiałów sypkich po suszeniu rozpryskowym oraz zajmującymi się modelowaniem i kontrolą procesu suszenia w celu uzyskiwania produktów o najwyższej jakości fizycznej i chemicznej. W wyniku współpracy z ośrodkami z Niemczech, Holandii, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii a także Wietnamu Habilitant uczestniczył w opracowaniu szeregu modeli matematycznych do przewidywania właściwości produktu i kontroli proszków otrzymywanych metodą suszenia rozpryskowego, nieopisanych wcześniej w literaturze przedmiotu. Współpracę z ośrodkiem Otto-von-Guericke-Universität w Magdeburgu Habilitant kontynuuje biorąc udział jako ekspert w cyklicznym kursie suszarniczym, na którym prowadzi wykłady z metod modelowania CFD systemów rozproszonych.

Charakterystyka i ocena całokształtu dorobku naukowo-badawczego

Pan dr inż. Maciej Jaskulski jest autorem lub współautorem 14 publikacji znajdujących się w bazie JCR oraz 2 prac w czasopiśmie, które nie posiadają współczynnika IF, a także 2 rozdziałów w monografiach naukowych. Znakomita większość z tych pozycji to publikacje anglojęzyczne. Według bazy Web of Science Index Hirscha dla dorobku Habilitanta na dzień składania wniosku wyniósł 7, a liczba cytowań to 101. Sumaryczna liczba punktów dla wskazanego dorobku według MNiSW to 720 pkt, zaś całkowita wartość współczynnika IF=31,209.

Analiza jakości dorobku naukowego Habilitanta przed i po uzyskaniu stopnia doktora, wskazuje, że dorobek ten uległ zwiększeniu. Na uwagę zasługuje aktywność Habilitanta w prezentowaniu wyników swoich badań na konferencjach tematycznych. W sumie na konferencjach międzynarodowych zaprezentował 23 referaty, co świadczy o innowacyjnym charakterze oraz wartości merytorycznej prowadzonych przez niego badań.

Chociaż tematyka modelowania CFD w procesie suszenia rozpryskowego jest zdecydowanie dominująca w dorobku Habilitanta, zarówno przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora, to jako członek zespołu naukowego Wydziału Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska angażuje się w tematykę realizowaną w tej jednostce, a w szczególności w zagadnienia energii odnawialnej i ogólnie technologii sprzyjających ograniczeniu emisji CO₂ w gospodarce. W ostatnim czasie włączył się również w projekty realizowane wspólnie z Uniwersytetem Medycznym w Łodzi mających za cel konstrukcję zaawansowanych urządzeń o przeznaczeniu wspomagających terapię takich jak inhalatory czy komory namnażania komórek macierzystych, w których niezbędna jest wiedza z zakresu inżynierii chemicznej. Efektem tych prac jest współautorstwo dwóch polskich zgłoszeń patentowych (2019 r.), co

potwierdza predyspozycje Habilitanta do podejmowania tematyki badawczej o wyraźnym potencjale aplikacyjnym.

Udział w projektach badawczych i osiągnięcia w zakresie komercjalizacji

Najważniejszym projektem badawczym realizowanym przez Habilitanta był projekt europejski 7 PR ENTHALPIA, w realizację którego był zaangażowany w latach 2013-2016., tj. przez uzyskaniem stopnia doktora. W projekcie tym pracował pod kierunkiem jednego z największych specjalistów w zakresie suszenia materiałów proszkowanych, prof. Evangelosa Tsotsasa. Udział w tym projekcie pozwolił mu na nawiązanie współpracy naukowej z ośrodkami badającymi jakość materiałów sypkich po suszeniu rozpryskowym oraz zajmującymi się modelowaniem i kontrolą procesu suszenia w celu uzyskiwania produktów o pożądanym cechach jakościowych. W wyniku współpracy z ośrodkami badawczymi, takimi jak TNO (Holandia), Loughborough University (UK), Otto-von-Guericke-University (Niemcy), Wageningen University & Research (Holandia), BODEC (Holandia), IRTA (Hiszpania), Hanoi University of Science and Technology (Wietnam), AVA i BioZoon (Niemcy) oraz poprzez publikowane wspólnie prace Habilitant stał się naukowcem rozpoznawalnym w środowisku inżynierii chemicznej, a w szczególności wśród zespołów zajmujących się procesami modelowania procesów suszenia.

Również przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitant uczestniczył w innym projekcie europejskim o akronimie PESCOS (2010-2012), finansowanym w ramach Lifelong Learning Programme (Leonardo da Vinci Multilateral Projects for Development of Innovation, EU), niestety Habilitant nie określił swojej roli w tym projekcie. Z kolei w 2013 roku jako doktorant realizował grant wewnętrzny z dotacji celowej Politechniki Łódzkiej pt. „Modelowanie CFD procesu aglomeracji w przeciwrzutowym suszeniu rozpryskowym”, w którym pełnił funkcję kierownika.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant brał udział w realizacji trzech projektów zakończonych, a tym dwóch ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz jednego grantu wewnętrznego Politechniki Łódzkiej.

Aktualnie bierze udział w projekcie międzynarodowym (polsko-czeskim):

„Research centre for low-carbon energy technologies”, Operational Programme of Research, Development and Education, Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic, 48 m-cy, wykonawca, kierownik: prof. Ing. František Hrdlička, projekt w trakcie realizacji.

oraz projektu NCN:

„Innowacyjna metoda wspomaganego komputerowo projektowania wypełnień do wymienników masy z rotującym złożem”, projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki w ramach programu OPUS- 17 nr UMO-2019/33/B/ST8/00886, 36 m-cy, wykonawca, kierownik prof. dr hab. inż. Andrzej Górak, projekt w trakcie realizacji.

Zarówno przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant zrealizował wiele projektów badawczych zleczanych przez firmy. Zleceniodawcami były duże firmy takie jak min. Henkel GmbH, EuroCopter, Peugeot Société Anonyme Group, TetraPak, Procter and Gamble czy Polfarmex.

Aktualnie Habilitant uczestniczy jako wykonawca w realizacji zlecenia firmy Akrimtech sp. z o.o. pt. „Projekt, badania pilotażowe i budowa przepływowego reaktora do namnażania komórek macierzystych”.

W 2018 roku Habilitant został współzałożycielem i współudziałowcem spółki Akrimtech sp. z o.o. stanowiącą spin-off z Politechniką Łódzką. Spółka zrzesza specjalistów z Politechniki Łódzkiej i Łódzkiego Uniwersytetu Medycznego. W ramach swojej działalności spółka uzyskała dofinansowanie z programów: „Bon na innowacje” oraz z II etapu programu dla start-upów RPO. Spółka została też nagrodzona przez Prezydenta miasta Łodzi w konkursie Młodzi w Łodzi - Mam Pomysł na Startup. Według oświadczenia Habilitanta w ramach pracy w spółce zaprojektował, przygotował i uruchomił Laboratorium Komórek Macierzystych pozwalające na realizację projektów spółki Akrimtech.

Podsumowując powyższe należy stwierdzić, że Habilitant posiada doświadczenie w realizacji prac badawczo-rozwojowych oraz w sposób aktywny uczestniczy w procesach komercjalizacyjnych.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę

Jako pracownik naukowy Uczelni Habilitant uczestniczy w przygotowywaniu i prowadzeniu zajęć dydaktycznych, których tematyka jest ściśle związana z obszarem jego specjalności badawczej. Samodzielnie opracowuje treść prowadzonych przez siebie przedmiotów, w tym wykładów oraz ćwiczeń projektowych, obliczeniowych oraz laboratoryjnych.

Habilitant prowadzi wykłady z przedmiotu „Urządzenia i aparaty w systemach wentylacji i klimatyzacji”. Inne prowadzone zajęcia to min.: Procesy cieplne i wymienniki; Wentylacja i klimatyzacja; Wentylacja ogólna; Urządzenia i aparaty w systemach wentylacji i klimatyzacji; Symulacje procesów (CFD); Procesy rozdzielania; Obliczenia inżynierskie oraz Komputerowe techniki projektowania.

Habilitant angażuje się również w kształcenie młodej kadry. Był promotorem 14 prac inżynierskich i magisterskich dotyczących tematyki, którą zajmuje się w pracy badawczej. Pełnił też funkcję promotora pomocniczego w pracy doktorskiej pana dr inż. Artura Lewandowskiego zatytułowanej: „Wpływ spieniania materiału na wybrane właściwości mikrokapsulek uzyskanych techniką suszenia rozpryskowego”. Praca została obroniona we wrześniu 2019 r. Aktualnie pełni funkcję promotora pomocniczego w trzech rozprawach doktorskich: dwóch na Politechnice Łódzkiej i jednej na Otto-von-Guericke-Universität w Magdeburgu.

Od 2018 roku jest członkiem AIChE - American Institute of Chemical Engineers, a od listopada 2020 członkiem Rady Kierunku Studiów Inżynieria Chemiczna i Biochemiczna.

Od 2020 jest stałym edytorem w czasopiśmie of the International Journal of Chemical Engineering. Również w 2020 roku został zaproszony jako Guest Editor do przygotowania numeru specjalnego w czasopiśmie Processes wydawnictwa MDPI, zatytułowanego „Computational Fluid Dynamics Modelling of Industrial Dispersed System”.

Od września 2017 r. Habilitant pełni funkcję opiekuna Studenckiego Koła Naukowego „OKTAN” na Wydziale Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Politechniki Łódzkiej. Za swoją działalność koło naukowe pod opieką Habilitanta uzyskało nagrodę Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego StRuNa 2017. Umiejętność kreatywnych interakcji z młodzieżą i wspólne przekładanie nauki na język praktyki z pewnością można zaliczyć do aktywności na rzecz popularyzacji nauki. Zaangażował się również w promowanie studiowania na rodzimym wydziale.

Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową

Osiągnięcia naukowe Habilitanta były czterokrotnie nagradzane przez JM Rektora PŁ. Były to nagrody zespołowe uzyskiwane w latach 2011-2014 za najbardziej wartościowe wdrożenie przemysłowe.

W 2015 roku Habilitant został nagrodzony nagrodą indywidualną wręczoną na konferencji Nordic Baltic Drying w Gdańsku za: „Distinguished contribution to the development of drying technology and dissemination to Nordic Baltic Region”. Z kolei w 2019 roku na konferencji 7th European Drying Conference w Turynie została mu przyznana prestiżowa nagroda: EFCE Excellence Award in Drying and Freeze-Drying 2019.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom naukowy publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe dr. inż. Macieja Jaskulskiego zrealizowanego po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w postaci dwunastu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, stwierdzam, że osiągnięcie to stanowi znaczny, indywidualny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria chemiczna. Wkład ten, polegający w szczególności na przedstawieniu metodologii opracowywania modeli matematycznych procesu suszenia rozpryskowego dla danych eksperymentalnych, w tym sposobów implementacji modeli do solverów CFD, metod pomiarów właściwości proszków podczas pracy kolumny rozpryskowej oraz zastosowania metod CFD w projektowaniu aparatów suszarniczych, stanowi nową wiedzę o dużym potencjale poznawczym i aplikacyjnym. Habilitant posiada również udokumentowany dorobek naukowy zgromadzony w trakcie pracy w zagranicznym renomowanym ośrodku naukowym, a także znaczący dorobek dydaktyczny i organizacyjny. Na uwagę zasługuje również umiejętność Habilitanta do współpracy z przemysłem oraz aktywność w obszarze komercjalizacji wyników badań naukowych. Podsumowując powyższe, z pełnym przekonaniem stwierdzam, że całokształt dorobku twórczego udokumentowany we wniosku habilitacyjnym dr. inż. Macieja Jaskulskiego spełnia wymagania art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wnoszę zatem do Komisji Habilitacyjnej oraz Rady Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Łódzkiej w Łodzi o przeprowadzenie dalszych etapów postępowania habilitacyjnego o nadanie Maciejowi Boguszowi Jaskulskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.



prof. dr hab. Dorota Konopacka