



Kraków 10.10.2019 r.

Prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał,

OCENA

dorobku naukowego, osiągnięć w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry oraz działalności popularyzującej naukę Pani dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej, prof. PW w postępowaniu o nadanie tytułu naukowego profesora prowadzonym przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej

Podstawą mojej oceny jest pismo Dziekana Wydziału Inżynierii Materiałowej, Politechniki Warszawskiej Pana Prof. dr hab. inż. Jarosława Mizery z dnia 19.07.2019 r. informujące mnie o decyzji Centralnej Komisji ds. stopni i tytułu naukowego o powołaniu na recenzenta w postępowaniu o nadanie tytułu naukowego profesora w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych Pani dr hab. inż. Joannie Ryszkowskiej, prof. PW.

Recenzja jest przygotowana zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi w tym zakresie:

- Ustawa z dnia 14.03.2003 roku o *stopniach i tytule naukowym [...] z późniejszymi zmianami* w wersji wyrażonej przez tekst jednolity - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 03.06.2016 roku (Dz.U. 2016, poz. 882, Ustawa)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19.01.2018 roku w *sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności [...] w postępowaniu o nadanie tytułu profesora* (Dz. U. 2018, poz. 261, Rozporządzenie).

Wniosek został przygotowany poprawnie pod względem formalnym i w pełni odpowiada wymaganiom określonym w § 18.2 Rozporządzenia. Kandydatka w sposób kompleksowy przedstawia dane dotyczące wszystkich wymagań prawnych oraz stopień ich spełnienia w każdym z obszarów działalności: naukowej, badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej. Autoreferat załączony do wniosku liczy 35 stron i precyzyjnie prezentuje sylwetkę naukową, działalność dydaktyczną, opiekę naukową i kształcenie młodej kadry, działalność popularyzującą naukę i zaangażowanie w prace organizacyjne Kandydatki. Dokładną charakterystykę osiągnięć naukowych zamieszczono w *Ankiecie oceny osiągnięć naukowych kandydatki do tytułu profesora* (23 strony).

Osiągnięcia naukowe

Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska jest absolwentem Instytutu Inżynierii Materiałowej (wówczas na prawach wydziału) Politechniki Warszawskiej studia ukończyła broniąc pracę magisterską pt. *"Badania reaktywności oligoestrodiooli stosowanych do wytwarzania elastomerów poliuretanowych"*, której promotorem była dr hab. inż. Irma Gruin.

Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa Kandydatka uzyskała w 2000 r. w Instytucie Inżynierii Materiałowej PW na podstawie rozprawy zatytułowanej *"Struktura i właściwości polimerów uretanowomocznikowych otrzymywanych z krystalicznych prepolimerów estrowoizocyjanianowych"*. Promotorem był Profesor Krzysztof Kurzydłowski.

Stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa uzyskała w 2012 r. decyzją Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki PW na podstawie kolokwium habilitacyjnego i monografii *„Rola budowy chemicznej i warunków procesu wytwarzania w kształtowaniu morfologii oraz właściwości materiałów poliuretanowych”*.

Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska pracowała po studiach w Ośrodku Badawczo - Rozwojowym Techniki Medycznej ORMED w Warszawie na stanowisku technologa materiałów. Pracę w Instytucie Inżynierii Materiałowej PW w Zakładzie Materiałów Konstrukcyjnych i Funkcjonalnych rozpoczęła w 1983 roku zajmując kolejno stanowiska technologa, specjalisty oraz starszego specjalisty. W roku 1995 rozpoczęła pracę na stanowisku wykładowcy, a następnie starszego wykładowcy. Kandydatka została zatrudniona w 2000 r. na stanowisku adiunkta, a w 2014 r. została powołana na stanowisko profesora Politechniki Warszawskiej.

Trzy miesięczny zagraniczny staż naukowy w Department of Materials w Imperial College w Londynie (W Brytania) kandydatka odbyła w ramach stypendium uzyskanego w Centrum Studiów Zaawansowanych PW. Była również dwukrotnie zaproszona na wizyty w Technische Universität Dresden, Institute of Lightweight Structures and Polymer Technology w 2005 i 2006.

Aktywność naukowa Pani dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej obejmuje badania nad otrzymywaniem materiałów poliuretanowych do aplikacji technicznych oraz medycznych jako podłoża do hodowli tkanek kostnych i implantów dysków międzykręgowego, recykling oraz degradację materiałów polimerowych w kontakcie z biopaliwami. Kolejną grupę zainteresowań badawczych stanowią kompozyty i nanokompozyty polimerowe oraz kompozyty polimerowo-drzewne. Kandydatka zajmuje się również charakterystyką materiałów polimerowych tj. policzterofluoroetylen, poliacetale, poliamidy, żywice epoksydowe, żywice fenolowo-formaldehydowe.

Badania Pani dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej zaowocowały również bardzo dobrą współpracą naukową z wieloma firmami i stowarzyszeniami: GASKET Sp. z o.o. w Bielsku Białej, Instar, A.S. Trading Sp. z o.o., Zakładem Produkcyjnym Leżajsk, Stowarzyszeniem „Niepełnosprawni dla środowiska EKON” Otrębusy, Rettenmaier Polska, Drewnex Recycling Plastics, EKOBAT "ORZEŁ BIAŁY" Sp. z o.o., a także podmiotami gospodarczymi: Grupą LOTOS S.A., Polskim Koncernem Naftowym ORLEN S.A., Trans-Petrocolor, MPK Kielce, ZPW Trzuskawica S.A.

Najważniejsze osiągnięcia po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego:

- Opracowanie metod otrzymywania nowych kompozytów termoplastów z napełniaczami naturalnymi m.in.: łupinami orzechów i łuskami słonecznika; jako osnowy kompozytów stosowano poliolefiny, w tym poliolefiny pochodzące z procesów recyklingu, polietylen z surowców odnawialnych i oksydegradowalny oraz polilaktyd
 - określenie w jakim stopniu warunki przetwarzania oraz zawartość napełniacza zmieniają rozmiar cząstek napełniaczy oraz w jakim stopniu zawartość napełniacza wpływa na porowatość kompozytów
 - ustalenie wpływu tzw. współczynnika kształtu napełniaczy na właściwości wytrzymałościowe materiałów kompozytowych
 - wykazanie zależności pomiędzy właściwościami kompozytów termoplastów i budową chemiczną napełniaczy tj.: zawartości ligniny, celulozy i hemicelulozy, zawartości tłuszczu, a także kształtem i rozmiarem ich cząstek
- Zaprojektowanie nowych receptur oraz otrzymywanie elastomerów i pianek poliuretanowych z udziałem surowców odnawialnych
 - badania dotyczące ograniczenia palności materiałów poliuretanowych z zastosowaniem różnego typu związków bezhalogenowych
 - określenie zależności pomiędzy wybranymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornością termiczną i biogodnością elastycznych pianek poliuretanowych z polioli roślinnych modyfikowanymi produktami z rolnictwa tj. wyciąki owocowe, słoma i łuski zbóż, łupiny orzechów, łuski słonecznika, zioła oraz skorupki jaj i pióra drobiowe
 - ustalenie wpływu polioli z olejów roślinnych na zwiększenie odporności na zużycie ścierne i właściwości mechaniczne elastomerów w porównaniu do elastomerów otrzymanych z polioli petrochemicznych.

Przedstawione dane świadczą o szerokich zainteresowaniach Pani dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej, dużym zaangażowaniu i bardzo dobrym przygotowaniu do pracy naukowej.

Publikacje

Dorobek naukowy Pani dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej obejmuje 98 publikacji w czasopismach z bazy *Journal Citation Reports* (JCR), 2 monografie, 16 rozdziałów w monografiach, 7 udzielonych patentów, 3 zgłoszenia patentowe i 221 prezentacji na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Publikacje w zdecydowanej większości pochodzą z czasopism o obiegu międzynarodowym i znaczącym współczynnikiem wpływu (IF), z których ponad 2/3 Kandydatka opublikowała po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego. Łączny współczynnik wpływu (IF) dla publikacji Kandydatki wynosi 92.787 (WoS), po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego 68,144, indeks Hirsha 15 (Scopus). Łączna liczba cytowań wynosi 919, z wykluczeniem autocytowań 815.

Artykuły Kandydatki były wielokrotnie publikowane w czasopismach tj.: *Acta Biomaterialia* (IF 4,4), *Chemistry of Materials* (IF 5,9), *Industrial Crops and Products* (IF 3,2), *Journal of Material Science* (IF 2,5), *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* (IF 2,0), *Polymers for Advanced Technologies* (IF 1,9), *Polymer Composites* (IF 1,9), *Polymer Degradation and Stability* (IF 3,8), *Polymer International* (IF 2,4), *Polymer Testing* (IF 2,7).

Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska była wielokrotnie proszona o napisanie recenzji w czasopismach międzynarodowych (Dodatek L). Powyższy dorobek, wskaźniki bibliometryczne oraz ranga czasopism potwierdza to, że Kandydatka jest naukowcem uznanym przez szeroką rzeszę ekspertów krajowych i zagranicznych.

Kierowanie zespołami badawczymi realizującymi projekty

Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska brała udział w realizacji 24 projektów badawczych przyznanych przez KBN, MNiSW, CTT PW, Komisję Europejską oraz w ramach Uczelnianych Projektów Badawczych PW, w których w 8 razy była kierownikiem projektu, 4 głównym wykonawcą, a w pozostałych wykonawcą (Dodatk D)

Natomiast po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego była kierownikiem 4 projektów badawczych i głównym wykonawcą w 1 projekcie - 3 krajowych i 1 międzynarodowego:

- ERA NET MATERIA/06/2011 Projekt badawczy, Materiały poliuretanowe z surowców odnawialnych, 2011-2014, kierownik zadań WIM PW projektu realizowanego w ramach konsorcjum

- PBS1/A5/3/2012, projekt badań stosowanych, Elastomerowe materiały kompozytowe do zastosowań w układach ciernych przenoszących napęd w warunkach ekstremalnych obciążeń, stosowanych w napędach maszyn i urządzeń transportowych, 2012-2015, kierownik projektu
- PBS1/B5/18/2012, projekt badań stosowanych, Eko-pianki poliuretanowe otrzymane z udziałem surowców pochodzenia naturalnego, 2012-2015, kierownik zadań WIM PW
- TANGO1/266514/NCBR/2015 „Spienione poliuretanowe materiały kompozytowe o ograniczonej palności z dodatkiem odpadów keratynowych”, 2015-2018, wykonawca projektu
- DOB-BIO6/02/50/2014, Opracowanie metod neutralizacji zagrożenia wybuchu wytypowanych zbiorników z gazami technicznymi, w tym alternatywnymi źródłami zasilania w środowisku pożarowym na potrzeby ratowników biorących udział w akcjach ratowniczo-gaśniczych, 2014- 2017, kierownik zadań WIM PW.

Działalność dydaktyczna i kształcenie młodej kadry

Po podjęciu pracy na Politechnice Warszawskiej Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska prowadziła różne formy zajęć dydaktycznych przede wszystkim z zakresu technologii tworzyw sztucznych, polimerów funkcjonalnych, metod badania właściwości polimerów, wpływu materiałów polimerowych na środowisko, metod komputerowych w inżynierii materiałowej oraz oceny cyklu życia materiałów. Szczegółowe informacje są w przedstawianej do oceny dokumentacji (Dodatek N). Kandydatka była również promotorem wielu prac dyplomowych 53 magisterskich i 47 inżynierskich, recenzentką 8 prac dyplomowych oraz głównym egzaminatorem dyplomowej komisji egzaminacyjnej. Realizując zdania związane z rozwojem młodej kadry Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska była promotorem w 2 ukończonych przewodach doktorskich, jest promotorem w 3 kolejnych wszczętych przewodach doktorskich oraz opiekunem naukowym 2 doktorantów. Ponadto Kandydatka była recenzentem w 1 postępowaniu habilitacyjnym, 6 przewodach doktorskich, a także członkiem komisji w 2 postępowaniach habilitacyjnych.

Działalność organizacyjna i popularyzacja nauki

W ramach związanych z działalnością popularyzujących naukę Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska była wielokrotnie współorganizatorem Dni Otwartych na Wydziale Inżynierii Materiałowej oraz udziału w Pikniku Naukowym (2003 – 2011), przygotowywała wykłady promocyjne Wydziału Inżynierii Materiałowej pt.: „Polimery w przyrodzie i technice” 2002 oraz prezentację nt.: „Cząsteczki stereo i w kolorze” w ramach IV Festiwalu Nauki, prezentacji na Pikniku Naukowym, Dni Ziemi, programu Laboratorium imprez mających na celu promocję Wydziału Inżynierii Materiałowej PW.

Kandydatka była organizatorem wyjazdów naukowych grup studenckich do zakładów przemysłowych oraz szeregu kongresów, konferencji, sympozjów i innych spotkań naukowych (Dodatek P).

Należy podkreślić, że Pani dr hab. inż. Joanna Ryszkowska za swoją działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną otrzymała szereg nagród i wyróżnień (Dodatek G) m.in.:

- Nagroda indywidualna JM Rektora za osiągnięcie naukowe - habilitacja,
- Nagroda JM Rektora za osiągnięcia w pracy naukowej i dydaktycznej
- Nagroda indywidualna Rektora PW za osiągnięcia dydaktyczne, wyróżniające prowadzenie zajęć dydaktycznych
- Medal Komisji Edukacji Narodowej
- Złota kreda – Nagroda Samorządu Studentów PW

Na podstawie przedstawionej analizy dokumentów związanych ze wszczętym przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej postępowaniem o nadanie tytułu naukowego profesora Pani dr hab. inż. Joannie Ryszkowskiej stwierdzam, że Kandydatka spełnia wymogi określone w art. 26 "Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki" z dnia 4 marca 2003 r. roku wraz z późniejszymi zmianami i popieram wniosek o nadanie Pani dr hab. inż. Joannie Ryszkowskiej tytułu naukowego profesora nauk inżynieryjno-technicznych.

