

Członek komisji habilitacyjnej
Dr hab. inż. Paweł Olejnik, prof. uczelni
Katedra Automatyki, Biomechaniki i Mechatroniki
Politechnika Łódzka
ul. Stefanowskiego 1/15, 90-537 Łódź

Szanowny Pan,
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kowalewski

OPINIA

*w postępowaniu o nadanie lub odmowę nadania stopnia doktora habilitowanego
dr inż. Dominikowi Pisarskiemu w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, na zlecenie IPPT PAN
reprezentowanego przez prof. dr hab. inż. Zbigniewa Kowalewskiego.*

Przedmiotem opinii są osiągnięcia habilitanta oraz cykl ośmiu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, opublikowanych w latach 2017-2020 pt. "Nowoczesne metody sterowania adaptacyjnego i rozproszonego do tłumienia drgań konstrukcji".

Ocenę wykonano na podstawie powołania na recenzenta, wystosowanego przez Radę Naukową IPPT PAN i wniosku habilitanta z dnia 20 stycznia 2022 roku o przeprowadzenie ww. postępowania.

W załącznikach do wniosku odnotowano komplet dokumentów, a opinię wyrażono o zasadniczych częściach, związanych z osiągnięciami i aktywnością naukową habilitanta.

Ocena osiągnięcia naukowego

W autoreferacie habilitant szczegółowo opisał zakres swoich prac naukowo-badawczych i osiągnięć na polu sterowania adaptacyjnego, dotyczącego problemów tłumienia drgań mechanicznych, jak również sterowania rozproszonego, dotyczącego stabilizacji drgań konstrukcji. Każdej części prac naukowo-badawczych towarzyszy analiza matematyczna i modelowanie dynamiczne oraz często, symulacje numeryczne badanych konstrukcji, wśród których znajdujemy np. półaktywne konstrukcje modułowe. Metodologia prowadzonych badań jest różnorodna, a przede wszystkim, opiera się na nowoczesnej teorii redukcji drgań mechanicznych, wywodzącej się z praw sterowania wyprowadzonych w części bądź w całości przez habilitanta. Literatura prac zawartych w prezentowanym cyklu artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowych o wysokich, jak na dyscyplinę, współczynnikach IF dowodzi dużego wkładu habilitanta w rozwój dyscypliny. Według recenzenta, wartość naukową mają wszystkie pozycje cyklu, aczkolwiek najlepsze spośród nich to te, które oznaczono sygnaturami A3 i A8. Każda z prac cyklu ma właściwą strukturę i jasno prezentuje rozwiązywany problem badawczy. Należy podkreślić, że w większości, oceniane prace różnią się znacząco. Według recenzenta, oparte na istniejącej wiedzy, oryginalne metody matematyczne są sukcesywnie rozwijane i weryfikowane symulacją numeryczną. Opisane aspekty dowodzą znaczącego wkładu habilitanta w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Opiniowany cykl prac, dotyczący zagadnień inżynierskich i mechaniki stosowanej zorientowano na metody matematyczne i symulacje numeryczne. Są to niezbędne składowe, ale nie znajduje się treści, nawiązujących do weryfikacji doświadczalnej praw sterowania na stanowiskach badawczych. W praktyce, rzeczywiste sterowanie adaptacyjne i rozproszone podejmowane przez habilitanta na gruncie metod matematycznych i modelowania

numerycznego byłoby realizowane przy użyciu maszyn mikroprocesorowych. Z racji na pojawiającą się dyskretyzację czasu, opóźnienia czasowe, precyzję akwizycji sygnałów pomiarowych i zadawania sygnałów sterujących, niektóre opracowane przez habilitanta prawa sterowania mogą wymagać weryfikacji pod względem stosowalności w rzeczywistej kontroli układów dynamicznych. Choć niektóre z prac ocenianego cyklu nawiązują do dyskretnej przestrzeni stanu, algorytmów obliczeniowych i opóźnienia czasowego w przestrzeni rozwiązań dyskretnych, a habilitant brał udział w konstruowaniu powiązanych stanowisk doświadczalnych, to brak rzeczywistej aplikacji wydaje się najsłabszym punktem osiągnięcia naukowego wybranego do oceny.

Sumaryczna liczba punktów IF podana w tabeli 1 na stronie 16 jest wysoka, a liczba cytowań na tym tle zadowalająca. Indeks H jest dobry i nieco przekracza medianę dla dyscypliny. Należy podkreślić, że prace cyklu opublikowano niedawno. Zatem mając na względzie ich wysoką jakość merytoryczną, innowacyjności prowadzonych analiz i obliczeń oraz ciekawe rezultaty można założyć, że w najbliższym czasie nastąpi powrót do rocznej liczby cytowań odnotowanych w bazie Scopus w 2019 roku.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Wykazano ponadprzeciętną aktywność naukowo-badawczą, co zweryfikowano w wykazie osiągnięć naukowych na stronach 3-15. Na wyróżnienie zasługują: sumaryczna liczba punktowanych artykułów naukowych, suma punktów MNiSW za lata 2019-2021, szeroka współpraca naukowo-badawcza, osiągnięcia konstrukcyjne i technologiczne, kierowanie dwoma projektami, patenty i zgłoszenia patentowe. W ocenie recenzenta, enumeracja wystąpień współautorów prac nie powinna znaleźć się w wykazie osiągnięć naukowych habilitanta.

Na podstawie przedstawionej wyżej oceny wkładu habilitanta w rozwój dyscypliny inżynieria mechaniczna stwierdzam, że dr inż. Dominik Pisarski dowiódł swoim dotychczasowym dorobkiem naukowym zdolności samodzielnego prowadzenia badań naukowych na wysokim poziomie oraz umiejętności przewodniczenia zespołom badawczym.

Rekomenduję komisji habilitacyjnej nadanie stopnia doktora habilitowanego dr inż. Dominikowi Pisarskiemu w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.


Paweł Olejnik