

**Prof. dr hab. inż. Witold ELSNER**  
**Instytut Maszyn Ciepłych**  
**Politechnika Częstochowska**  
**ul. Armii Krajowej 21; 42-201 Częstochowa**  
tel.: 34 3250507; e-mail: witold.elsner@pcz.pl

Częstochowa, 14.10.2022

**Recenzja**  
**wyodrębnionego jednotematycznego cyklu publikacji oraz osiągnięć naukowych w**  
**postępowaniu habilitacyjnym**

**dr inż. Emila Smyka**

**1. Podstawa opracowania recenzji**

Pismo przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Bydgoskiej prof. dr hab. inż. Dariusza Borońskiego z dnia 16 sierpnia 2022 r informujące o powołaniu przez Radę Doskonałości Naukowej mojej osoby na recenzenta (pismo nr DRKN.Z2.200.37.2022) w związku ze wszczętym postępowaniem o nadanie dr inż. Emilowi Smykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych. Przesłana dokumentacja zawiera m.in. wniosek przewodni, autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych oraz załączniki w postaci publikacji naukowych i oświadczeń o procentowym udziale autorów publikacji.

Przy opracowaniu recenzji uwzględniłem wymagania sformułowane w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086).

Zgodnie z Art. 219 Ustawy stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:
  - a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
  - b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub
  - c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;
- 3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.



## 2. Ogólna charakterystyka kandydata

Dr inż. Emil Smyk jest absolwentem Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. Ukończył tę uczelnię w 2016 roku otrzymując dyplom magistra inżyniera na kierunku: Mechanika i Budowa Maszyn w specjalności Konstrukcja Maszyn i Urządzeń. W latach 2016-2019 był zatrudniony na stanowisku asystenta w Zakładzie Mechaniki Stosowanej Wydziału Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. W latach 2016-2018 realizował przyznawany Mu przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego projekt „Diamentowy Grant”.

Dr inż. Emil Smyk uzyskał stopień doktora nauk technicznych na podstawie rozprawy doktorskiej „Sterowanie strumieniem osiowosymetrycznym za pomocą strumienia syntetyzowanego”, przygotowywanej po kierunkiem dr hab. inż. Kazimierza Peszyńskiego, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn dnia 23 października 2018 roku. Po obronie rozprawy doktorskiej, od kwietnia 2019 roku pracuje jako adiunkt w Katedrze Mechaniki i Metod Komputerowych macierzystej uczelni. Równocześnie od początku 2020 został zatrudniony na umowę o dzieło w ramach programu „Lider” na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej.

Dr inż. Emil Smyk jest członkiem Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej od 2021r.

## 3. Ocena osiągnięcia naukowego Habilitanta

Kluczowym warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego jest posiadania w dorobku osiągnięć naukowych stanowiących istotny wkład w rozwój określonej dyscypliny.

Osiągnięciem zgłoszonym do oceny jest jednotematyczny cykl jednej samodzielnej i 7 współautorskich prac opublikowanych w latach 2019-2021, które Habilitant złożył jako osiągnięcie pt. „Badania siłowników strugi syntetyzowanej”. Wszystkie przedstawione do oceny artykuły zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się na liście MEiN, posiadających współczynnik wpływu od  $IF= 1.337$  do  $3.7414$ . Z zamieszczonej dokumentacji zawierającej oświadczenia współautorów wynika, że Habilitant posiada, oprócz publikacji samodzielnej, znaczący wkład merytoryczny (35-60%) w przygotowaniu prac współautorskich. W pracach tych poza dwoma pracami (I i VI) jest On pierwszym autorem. Sumaryczny Impact Factor publikacji wynosi 19.6.

Na cykl prac składają się następujące publikacje:

**I. Gil, P., Smyk, E.,** *Synthetic jet actuator efficiency based on the reaction force measurement*, Sensors and Actuators: A. Physical 295, **2019**, 405-413, **100pkt.** wg punktacji MEiN w 2019r.; **IF 2,739**

**II. Smyk, E.,** Przesłowski, Ł., Strzelczyk, P.M., *Impact of the confinement plate on the synthetic jet*, AIP Advances 10(10), **2020**, 105204. Erratum w 2021, 11, 039901, **70pkt.** wg punktacji MEiN w 2020r.; **IF 1.337**

**III. Smyk, E., Gil, P., Gałek, R., Przeszlowski, Ł., *Acoustic and Flow Aspects of Novel Synthetic Jet*, Actuators 9(4), 2020, 100, 20pkt. wg punktacji MEiN w 2020r.; IF 1.957**

**IV. Smyk, E., Markowicz, M., *Acoustic and Flow Aspects of Synthetic Jet Actuators with Chevron Orifices*, Applied Sciences 11(2), 2021, 652, 100pkt. wg punktacji MEiN w 2021r.; IF 2.474**

**V. Smyk, E., Wilk, J., Markowicz, M., *Synthetic Jet Actuators with the Same Cross-Sectional Area Orifices-Flow and Acoustic Aspects*, Applied Sciences 11(10), 2021, 4600, 100pkt. wg punktacji MEiN w 2021r.; IF 2.679**

**VI. Gil, P., Smyk, E., Gałek, R., Przeszlowski, Ł., *Thermal, flow and acoustic characteristics of the heat sink integrated inside the synthetic jet actuator cavity*. International Journal of Thermal Sciences 170, 2021, 107171, 140pkt. wg punktacji MEiN w 2021r.; IF 3.7414**

**VII. Smyk, E., Smusz, R., *Impact of the Confinement Plate on the Velocity of Synthetic Jet*, Actuators 10(9), 2021, 208, 20pkt. wg punktacji MEiN w 2021r.; IF 1.994**

**VIII. Smyk, E., *Sharp and Rounded Cutouts in a Chevron Orifice and Their Impact on the Acoustic and Flow Parameters of Synthetic Jet*, Applied Sciences 11(20), 2021, 9624, 100pkt. wg punktacji MEiN w 2021r.; IF 2.679**

Tematyka cyklu prac dotyczy zagadnień związanych ze strugą syntetyzowaną (po angielsku synthetic jet) oraz wpływem geometrii generatora na parametry przepływowe strugi oraz na poziom ciśnienia akustycznego. Tematyka ta jest obszarem zainteresowań naukowych Habilitanta mających jeszcze początki w okresie realizacji pracy inżynierskiej, magisterskiej a następnie pracy doktorskiej. Można więc oczekiwać, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest kompletne i dopracowane, lecz jednocześnie różne od zagadnień realizowanych w ramach poprzednich etapów rozwoju kariery naukowej. W ramach rozprawy doktorskiej badania koncentrowały się na określeniu wpływu ilości elementów wykonawczych na parametry strugi syntetycznej oraz na analizie możliwości jej wykorzystania jako strumienia sterującego w dyszy osiowoosymetrycznej, natomiast oceniany dorobek dotyczy oddziaływania geometrii generatora na parametry przepływowe i poziome ciśnienia akustycznego. Biorąc pod uwagę szerokie zastosowanie strug syntezowanych, w tym do kontroli przepływu i aktywnych systemów chłodzenia, ogólnie można ocenić, że podjęta tematyka badawcza jest aktualna i naukowo interesująca. Stwierdzam również, że tematyka cyklu publikacji jest rozszerzona w stosunku do pracy doktorskiej i spełnia wymogi stawiane rozprawom habilitacyjnym.

Ocenie podlega osiągnięcie naukowe, które powinno stanowić znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej a wobec tego niezbędne jest sformułowanie celu badawczego, które musi poprzedzać analiza stanu wiedzy i wskazania w jakim aspekcie dotychczasowa wiedza wymaga uzupełnienia. W Autoreferacie brak jest tego typu analizy a celowość podjęcia badań Habilitant kwituje enigmatycznym stwierdzeniem, że „Bazując na analizie literatury i brakach, jakie udało mi się znaleźć w badaniach, skupiłem się ... na wpływie geometrii generatora strugi syntetyzowanej na parametry przepływowe strugi oraz poziom ciśnienia akustycznego”. Co prawda cząstkowe analizy stanu wiedzy znajdują się w poszczególnych

publikacjach, ale często są one skrótowe, bez pogłębionej analizy oraz syntezy problemu. W konsekwencji muszę w tym miejscu sformułować dwa zasadnicze zastrzeżenia. Po pierwsze, analiza stanu wiedzy, która by wskazała na problemy naukowe, których rozwiązania Habilitant chciałby się podjąć jest niewystarczająca. Po drugie przedstawiony cel naukowego, jest bardzo wąsko sformułowany i niewystarczająco pogłębiony naukowo.

Poniżej krótko omawiam poszczególne publikacje w kolejności zgodnej z kolejnością zamieszczoną w Autoreferacie. Chciałem zaznaczyć, że opis publikacji zamieszczonych w autoreferacie jest skrótowy i niewystarczający dla właściwej oceny wagi zgłoszonego osiągnięcia naukowego.

W pracy I zaproponowano metodę określania sprawności generatora strugi syntetyzowanej. Metoda ta wykorzystuje wyniki wcześniejszych publikacji min. Broucková i Trávníček, 2015 oraz Gil i Strzelczyk, 2016. Charakterystyczną cechą tej metody jest wykorzystanie pomiaru uśrednionej w czasie siły reakcji generatora. Autorzy podkreślają, że metoda ta jest mniej czasochłonna i prostsza obliczeniowo, zapewniając jednocześnie tak samo spójne i poprawne wyniki jakie gwarantują inne analizowane metody. Ponieważ w/w generatory osiągają najlepsze parametry pracy w warunkach rezonansowych, w tej jak i kolejnych pracach, każdorazowo określano indywidualne częstotliwości rezonansowe. Praca I dotyczy rozwoju metodyki badań i analiz i ma z pewnością wartość praktyczną oraz zadowalającą wartość naukową.

Dwie kolejne omawiane w Autoreferacie prace (II i VII) poświęcone są analizie wpływu modyfikacji geometrycznej wylotu z generatora na parametry strugi syntetyzowanej a tak właściwie na generowaną siłę odrzutu. Porównano dwa rozwiązania, tj. przewodu z oraz bez poprzecznej płyty ograniczającej. W ramach tych prac wykonano badania porównawcze dla 6 generatorów z i bez płyty ograniczającej dla trzech długości otworu oraz jeden generator wzorcowy. Pomiary wykazały, że w przypadku generatorów z dyszą bez płyty ograniczającej uzyskane wartości siły odrzutu są wyższe, jednak, jak sam Habilitant stwierdza, uzyskane różnice mieszczą się w granicach błędu pomiarowego (praca II) lub niewiele ją przekraczają (praca VII). Ani z Autoreferatu ani z podsumowania obu prac nie bardzo wiadomo, jaką wartość poznawczą mają uzyskane wyniki.

Praca III poświęcona jest badaniom generatorów wyposażonych w obudowy z uzebrowaniami pozwalającymi na odprowadzanie ciepła. Zespół autorów próbował ocenić jaki będzie wpływ tych modyfikacji geometrycznych na wydajność generatora oraz na uzyskiwany poziom ciśnienia akustycznego. Generalnym wnioskiem z tych badań jest obserwacja, że uzebrowanie wpływa negatywnie na efektywność generatorów, co wiąże się ze zwiększonymi stratami tarcia zarówno w fazie zasysania jak i wydmuchu. Badania te kontynuowano w ramach, chyba najbardziej wartościowej pracy z przedstawionej do recenzji serii (praca VI). W artykule analizie eksperymentalnej poddano urządzenie chłodzące, składające się z napędzanego głośnikiem generatora strugi syntetyzowanej zintegrowanego z radiacyjnym wymiennikiem ciepła. Oprócz badań przepływowych badano również efekty termiczne związane z wymianą ciepła przy pracy generatora. Habilitant sam stwierdza, że zagadnieniami związanymi z wymianą ciepła się w pracy nie zajmował, więc ocenia może podlegać jedynie część

poświęcona zagadnieniom przepływowym. Przebadano kilkanaście różnych konfiguracji geometrycznych, dla każdej wyznaczając częstotliwości rezonansowe. W każdym przypadku określono również poziom ciśnienia akustycznego, proponując też metody ograniczenia poziomu generowanego przez urządzenie hałasu. Wskazano najlepsze konfiguracje geometryczne z punktu widzenia oporu cieplnego oraz najniższego SPL. Niestety, wnioski są bardzo szczegółowe natomiast brakuje próby uogólnienia uzyskanych wyników.

Ciekawego zagadnienia dotyczą badania zamieszczone w pracy IV, której celem było zbadanie wpływu kształtu kryzy wylotowej na prędkość strugi oraz na poziom generowanego ciśnienia akustycznego. Zbadano trzy różne typy kryz szewronowych i jedną okrągłą. Szewrony stosowane są na wylocie dysz w niektórych silnikach samolotów turboodrzutowych. Ich zastosowanie ma na celu złagodzenie procesu mieszania spalin z zimnym powietrzem i obniżenie poziomu hałasu. W pracy wykazano, że kryza tego typu może być wykorzystana do zmniejszenia poziomu hałasu generowanego przez generator strug syntetyzowanych. Chciałbym się tu zatrzymać na jednym z przytoczonych wniosków, cytuję, „*ostry kąt wycięcia dyszy typu szewron jest miejscem, w którym zachodzą niekorzystne zjawiska powodujące zwiększenie hałasu, które jednak przy wyższych prędkościach niwelowane są poprzez zwiększenie turbulencji przepływu, co powoduje spadek hałasu.*” Wniosek ten, choć ciekawy który jest jednak moim zdaniem tylko hipotezą badawczą. Tylko częściowo wyjaśnioną w artykule VIII, w którym badano generatory z otworami zakończonymi wycięciami szewronowym różniące się liczbą (a nie ilością) wycięć oraz promieniem zaokrągleniem w wycięciu. Wykazano, że kryza szewronowa z zaokrąglonymi wycięciami może zwiększyć sprawność siłownika i zmniejszyć SPL w większym stopniu niż klasyczna kryza szewronowa. To, jednak, jak i w każdym innym przypadku, tylko obserwacje w oparciu o przeprowadzone pomiary. Brakuje tu pogłębionej analizy i próby wyjaśnienia i/lub opisu zjawisk zachodzących dla tych ciekawych skądinąd geometrii kryz wylotowych.

W podsumowaniu osiągnięć jak efekt naukowy Habilitant podkreśla wprowadzenie nowej metody obliczeniowej sprawności generatora syntetyzowanego, która choć jest może nowym ujęciem miary efektywności generatora nie ma jednak istotnego znaczenia, tym bardziej że inne metody dają zbliżone wyniki. Pozostałe wymienione osiągnięcia to „*badania*” różnych aspektów funkcjonowania generatorów. Tu chciałbym zwrócić uwagę, że sam proces prowadzenia badań, musi być właściwie podsumowany, gdzie wskazuje się na nowe nieustalone zależności, czy też podważa, lub aktualizuje istniejące prawa czy twierdzenia, za czym idą wnioski o charakterze ogólnym wzbogacającym wiedzę w sposób naukowy.

Takiego ujęcia brakuje mi w całym Autoreferacie a zwłaszcza w podsumowaniu osiągnięcia naukowego. Dlatego też negatywnie oceniam złożony do oceny cykl publikacji, zaznaczając że o znaczącym wkładzie w rozwój dyscypliny naukowej stanowi nie sama liczba publikacji a ich jakość.

Muszę dodatkowo zauważyć, że zakres tematyczny prac jest bardzo wąski a publikacje zawierają szereg powtarzających się analiz i danych. Uzyskane wyniki mają charakter przyczynkowy a Habilitant wnioski formułuje głównie na podstawie pomiarów średniej czasowej sile reakcji, co jest dużym uproszczeniem. Nie podejmuje On próby zgłębienia fizyki

procesów odpowiadających za obserwowane uśrednione efekty. Często we wnioskach pojawiają się stwierdzenia, że uzyskane efekty są niewielkie, w granicach błędu pomiarowego, albo że wpływ jest niejednoznaczny. Sposób przygotowania, struktura artykułów i analiza danych jest schematyczna, co wskazuje na brak umiejętności szerszego spojrzenia na prowadzenie badań. Opis osiągnięcia w Autoreferacie często jest niespójny a tekst zawiera szereg błędów literowych.

Znaczny wkład w rozwój nauki, wymagany przez Ustawę jest rzecz jasna trudny do zdefiniowania, jednak w moim przekonaniu możliwe jest to w następujących przypadkach:

- odkrycia nowego, nieznanego zjawiska,
- wyjaśnienia mechanizmu zjawiska, które do tej pory było znane poprzez opis jego globalnych efektów,
- zaproponowanie optymalnego wykorzystania zjawiska traktowanego jako „czarna skrzynka” (bez wyjaśniania jego mechanizmu) poprzez zastosowanie wiarygodnej metody optymalizacji,
- zastosowanie nowych, nieznanych do tej pory narzędzi badawczych.

Podsumowując zastrzeżenia dotyczące wartości naukowej publikacji składających się na recenzowany cykl, sformułowane powyżej stwierdzam, że w moim przekonaniu żaden z powyższych warunków nie został spełniony.

**Podsumowując stwierdzam, że przedstawiony cykl publikacji nie jest dobrze zaplanowanym, spójnym dziełem naukowym, w którym Habilitant formułuje wnioski o charakterze ogólnym, które przyczyniły by się do uzyskania nowej wiedzy wzbogacając dyscyplinę naukową inżynieria mechaniczna, wobec czego nie spełnia on podstawowego kryterium oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych.**

#### **4. Ocena aktywności naukowej Habilitanta**

Dorobek publikacyjny Habilitanta opublikowanych jeszcze przed doktoratem, obejmuje 10 prac a większość to materiały pokonferencyjne opublikowane w EPJ Web of Conferences. Po uzyskaniu stopnia doktora, oprócz 8 prac zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe, w dorobku znajduje się jeden rozdział w materiałach pokonferencyjnych z XXIV Zjazdu Termodynamików'2020 oraz 6 innych publikacji, z tym że poza publikacją w czasopiśmie Materials, pozostałe czasopisma z tego dodatkowego zestawienia posiadają niższą rangę naukową i nie mają wskaźnika wpływu (IF). W tym okresie Habilitant brał udział w 3 konferencjach na terenie Polski. Tematyka prac i wystąpień konferencyjnych dotyczy w większości przypadków różnych aspektów zagadnień związanych ze strugami syntetycznymi. Brakuje opisu dodatkowej aktywności naukowej Kandydata, który by pozwolił ocenić wartość i wagę prezentowanych tam dokonań.

Wg. Wykazu osiągnięć naukowych, wartości wskaźników bibliometrycznych wynoszą, wg Web of Science, Indeks Hirscha 6, liczba cytowań bez autocytowań 54, natomiast wg bazy Scopus, Indeks Hirscha 5, liczba cytowań bez autocytowań 20. Dorobek ten, jak na obecne

standardy dla kandydata do stopnia doktora habilitowanego, należy uznać za przeciętny, tym bardziej, że 5 na 8 publikacji ze zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe zostało opublikowanych w czasopiśmie wydawnictwa MDPI. Formalnie nie można formułować na tej podstawie mocnego zarzutu, jednak chciałem podkreślić, że publikowanie w czasopiśmie wydawnictwa MDPI jest przedmiotem ożywionej i krytycznej dyskusji w środowisku naukowym, zwłaszcza w aspekcie przygotowywania i oceny prac awansowych oraz ewaluacji badań. W moim przekonaniu Habilitant nie posiada w dorobku odpowiedniej liczby liczących się publikacji a Jego poziom oddziaływania jest niezbyt zauważalny.

Habilitant legitymuje się jednym patentem oraz udziałem w dwóch pracach zleconych z przemysłu. Niestety, poza projektem w ramach programu "Diamentowy Grant" realizowanym jeszcze przed doktoratem, po doktoracie nie kierował On żadnym innym projektem naukowo-badawczym.

W oparciu o przedstawioną dokumentację oraz biorąc pod uwagę ww. argumentację mogę uznać całościową aktywność naukową Habilitanta za zaledwie wystarczającą a jej istotność na poziomie dostatecznym.

#### **5. Ocena aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

Biorąc pod uwagę drugie z ustawowych wymogów, czyli wykazanie istotnej aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, w szczególności zagranicznej, uważam, że habilitant spełnia to kryterium w sposób wystarczający. Aktywnie współpracuje On z pracownikami Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. Wszystkie przedstawione w osiągnięciu naukowym prace z wyjątkiem jednego samodzielnego artykułu zostały zrealizowane w ramach współpracy z pracownikami ww. jednostki naukowej. Dodatkowo, od 2019 roku jest jednym z wykonawców w projekcie pt. *Opracowanie innowacyjnego urządzenia do chłodzenia przemysłowych opraw LED wykorzystującego strugi syntetyczne* realizowanego w ramach programu „LIDER” NCBiR pracownika tejże jednostki, dr inż. Paweł Gila. Należy zwrócić również uwagę na kontakty z ośrodkami w Czeskiej Republice, w tym na staż naukowy finansowany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej, który Habilitant odbył w 2019 roku na Uniwersytecie Technicznym w Libercu.

Z drugiej strony zastanawiający jest brak aktywności w zakresie uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach naukowych. Nie liczę tu udziału w trzech konferencjach, które odbyły się jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora w Republice Czeskiej, w latach 2016-2017. Najważniejszym sprawdzianem wartości naukowej każdego badania jest poddanie ich krytyce naukowej, w tym w ramach recenzji publikacji składanych do renomowanych czasopism, ale również w trakcie uczestnictwa w konferencjach naukowych.

Zwróciłbym jeszcze uwagę na, moim zdaniem, małą aktywność w pozyskiwaniu środków na badania naukowe, zlecenia z przemysłu, czy na projekty badawcze.

**Podsumowując, warunek aktywności naukowej na więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej uznaję formalnie za spełniony.**

## **6. Ocena w zakresie osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę**

Ważnym atrybutem stopnia naukowego doktora habilitowanego jest prawo do promowania prac doktorskich i do kształtowania młodych kadr naukowych, dlatego doświadczenie dydaktyczne jest ważną częścią składową oceny dorobku w przewodzie habilitacyjnym. Habilitant jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy a potwierdzeniem jego działalności w tym zakresie jest uzyskanie nagrody w 2020 za wyróżniające osiągnięcia w działalności dydaktycznej. Dodatkowo wypromował On 6 dyplomantów.

W trakcie pracy naukowej prowadzi ożywioną działalność popularyzującą naukę, prowadząc, w latach 2019-2022, szereg wykładów dla młodzieży i dla dzieci min. w ramach projektów popularyzatorskich MNiSzW, wykłady dla Uniwersytetu Dziecięcego, czy Młodego Odkrywcy. Prowadzi również blog pt. Płynny zwykle niezwykle.

Jest redaktorem pomocniczym czasopisma *Postępy w Inżynierii Mechanicznej* (ISSN: 2720-0639). Był powoływany na recenzenta prac w kilkunastu czasopismach. Zdecydowana większość tych czasopism to czasopisma wydawnictwa MDPI. Dokumentacja nie zawiera informacji dotyczących innej aktywności organizacyjnej Kandydata.

Przywołane osiągnięcia można uznać za umiarkowanie pozytywne.

Zgodnie z Ustawą opinia o działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę Habilitanta nie jest wymagana w ocenie, dostarcza jednak uzupełniających informacji o Jego aktywności i działalności pozanaukowej.

## **7. Ocena końcowa**

**Na podstawie przedstawionej powyżej oceny dorobku dr inż. Emila Smyka i odnosząc się do wymagań formalnych zapisanych w ustawie z dnia 20 lipca 2018r. stwierdzam, że:**

- przedstawione osiągnięcie habilitacyjne w postaci cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych nie stanowi znacznego wkładu w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria mechaniczna, będąc jedynie zbiorem przyczynkowych osiągnięć naukowych,
- warunek aktywności naukowej na więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej jest formalnie spełniony,
- całościowa aktywność naukową Habilitanta może być uznana za zaledwie wystarczająca a jej istotność może być oceniona na poziomie dostatecznym.

**W konkluzji nie popieram wniosku dr inż. Emila Smyka o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.**

