

Prof. dr hab. inż. Artur Ganczarski

Kraków, 13 listopada 2017

Instytut Mechaniki Stosowanej

Wydział Mechaniczny

Politechnika Krakowska

al. Jana Pawła II 37

31-864 Kraków

tel.: +48 (12) 628 3326

email: artur.ganczarski@pk.edu.pl

Opinia

w postępowaniu habilitacyjnym Pana dr inż. Sławomira Błasiaka

z Politechniki Świętokrzyskiej na podstawie monotematycznego cyklu publikacji

p.t.: *Wpływ termosprężystości na parametry pracy bezstykowych uszczelnień czołowych*

oraz pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Podstawą opracowania niniejszej opinii jest pismo nr M.00.520.276/2017 Prodziekana Wydziału Mechanicznego PK dr hab. inż. Marka Kozenia, prof. PK z dnia 8 października 2017 informujące o powołaniu mnie przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów pismem nr BCK-VI-L-7264/17 na recenzenta dorobku dr inż. Sławomira Błasiaka oraz przesłana przez Habilitanta dokumentacja zawierająca: wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, poświadczoną kopię dyplomu nadania stopnia doktora nauk technicznych, autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim i angielskim, wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki, kopie prac naukowych składających się na jednotematyczny cykl publikacji, oświadczenia współautorów publikacji, elektroniczną wersję wniosku wraz z załącznikami na płycie CD.

1. Tematyka prezentowanego osiągnięcia naukowego

Zaproponowany przez Habilitanta do oceny cykl monotematycznych publikacji nosi tytuł *Wpływ termosprężystości na parametry pracy bezstykowych uszczelnień czołowych*. Podjęta tematyka jest istotna z punktu widzenia konstrukcji maszyn wirnikowych, kompresorów oraz wysokoobrotowych pomp.

Zasadnicze tematy podjęte w serii artykułów opublikowanej przez Kandydata jak również stanowiące główną oś Jego pozostałego dorobku publikacyjnego, polegały na sformułowaniu

oryginalnego termosprężystego modelu bezstykowego uszczelnacza czołowego oraz na prezentacji rozwiązań dla powyższego modelu.

Z uwagi na fakt, iż artykuły podlegały recenzjom merytorycznym nie zamierzam szczegółowo charakteryzować ich zawartości. Pragnę jedynie podkreślić, że przedstawione do oceny prace zostały przygotowane starannie, napisane są w sposób logiczny a wyniki rzetelnie przedstawione. Doceniam również fakt, że autoreferat nie jest prostym powtórzeniem opublikowanych poprzednio artykułów, ale próbą ich zebrania w spójną całość z jednoczesnym syntetycznym omówieniem i uzupełnieniem treści. Reasumując, bardzo pozytywnie oceniam autoreferat jak i cykl artykułów.

Na dorobek naukowy Habilitanta, zawarty w publikacjach własnych oraz współautorskich, składają się artykuły opublikowane w następujących czasopiśmie notowanych na tzw. liście ladel jskiej: *Tribology International* (IF=2.259), *Journal of Thermal Science and Technology* (IF=0.536 lub 0.611 zależnie od roku wydania), *International Journal of Heat and Mass Transfer* (IF=2.522 lub 2.857 zależnie od roku wydania).

Pan dr inż. Sławomir Błasiak legitymuje się całkowitym dorobkiem zebrany przez następujące parametry nauko-metryczne: sumaryczny współczynnik wpływu według listy JCR IF=17.61, indeks Hirscha według bazy WoS IH=6 oraz ogólna liczba cytowań według bazy WoS 108 (64 bez autocytowań).

2. Oryginalne osiągnięcia Autora

Na oryginalne osiągnięcia Autora składają się:

- sformułowanie dyskretno-ciągłego modelu matematycznego bezstykowego uszczelnacza czołowego smarowanego gazem,
- oryginalna propozycja uwzględnienia wymiany ciepła w projektowaniu bezstykowych uszczelnaczy czołowych wraz z opracowaniem wyników dla pierścieni obrotowych,
- opracowanie oryginalnych metod, algorytmów obliczeniowych oraz programów komputerowych, w których zastosowano między innymi koncepcję pochodnych ułamkowego rzędu.

Uwagi krytyczne:

Studiując załączone publikacje zwróciłem szczególną uwagę na artykuł oznaczony jako A10 „An analy cal approach to heat transfer and thermal distortions in non-contacting face seals” opublikowany samodzielnie przez Habilitanta w *International Journal of Heat and Mass Transfer*. W przypadku osiowosymetrycznej deformacji oraz stanu naprężenia, przedstawienie rozwiązania równań przemieszczeniowych termosprężystości w postaci funkcji Boussinesq’a oraz całki Goodiera stanowi efektywną drogę do uzyskania rozwiązania. Zastosowanie powyższego formalizmu wymaga jednak założenia braku jednostkowych sił masowych, co zresztą Autor uczynił, ograniczając tym samym rozwiązanie do pierścienia nieruchomego - tzw. statora. Moje wątpliwości budzi jednak objęcie analizą również pierścienia ruchomego - tzw. rotora.

3. Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Habilitant prowadzi(ł) liczne zajęcia dydaktyczne (laboratoria oraz projekty w sumie z 18 różnych przedmiotów) w Katedrze Technologii Mechanicznej i Metrologii na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej, wielokrotnie pełnił funkcję opiekuna prac dyplomowych (magisterskich 20 oraz inżynierskich ok. 50) jak również opiekuna studentów kierunku MiBM, a w chwili obecnej występuje jako opiekun pomocniczy w przewodzie doktorskim.

Pan dr inż. Sławomir Błasiak wygłosił 8 referatów podczas międzynarodowych konferencji naukowych oraz 10 referatów na konferencjach krajowych, podczas których prezentował wyniki swoich prac. W Jego dorobku znajduje się współautorstwo w 7 patentach krajowych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo długa lista nagród międzynarodowych (14), krajowych (13) oraz innych (6), których szczegółowe zestawienie znajduje się w wykazie załączonym do wniosku Kandydata i nie uważam, że należy go w tym miejscu ponownie powtarzać.

Istotnym elementem dorobku jest również zaangażowanie Habilitanta w działalność związaną z udziałem w krajowych projektach badawczych. Habilitant legitymuje się: udziałem jako główny wykonawca w 3 projektach oraz udziałem jako kierownik w 5 projektach badawczych realizowanych w ramach prac statutowych finansowanych przez MNiSW.

Moim zdaniem prace Habilitanta przedstawiają znaczącą wartość poznawczą i stanowią istotny wkład do rozwoju dziedziny nauk technicznych w zakresie wpływu termosprężystości na parametry pracy bezstykowych uszczelnień czołowych. Uważam, że prezentowany dorobek naukowy stanowi formalną podstawę do nadania Panu dr inż. Sławomirowi Błasiakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego.

4. Wniosek końcowy

Po uważnej ocenie całości dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr inż. Sławomira Błasiaka stwierdzam, że Habilitant spełnia wymagania ustawowe odnośnie przewodu habilitacyjnego, określone w art. 18 ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2016 r., poz. 882).

Wnoszę o nadanie dr inż. Sławomirowi Błasiakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie Mechanika.

A. Ganczarski

Artur Ganczarski