

Warszawa 18.01.2022

prof. dr hab. inż. Konrad Świrski
Politechnika Warszawska
Wydział Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa
Instytut Techniki Ciepłej
Ul. Nowowiejska 21/25
00-665 Warszawa

RECENZJA

w postępowaniu Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka , Politechniki Wrocławskiej (wszczętej 01.05 2021 r). w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. **Łukasza Tomków**.

Niniejsza recenzja została przygotowana w odpowiedzi na zawiadomienie mnie przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny prof. dr hab. inż. Roberta Króla (pismem RDNB08-127/2021), że zostałem powołany uchwałą Rady Dyscypliny na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Łukasza Tomków.

Recenzja (ocena) dotyczy dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Łukasza Tomków zgodnie z wymaganiami określonymi w art.219 ust 1 pkt 2 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Ponadto uwzględniona zostanie pozycja Kandydata w środowisku naukowym w kraju i za granicą, zarówno w aspekcie wymagań formalnych jak i utrwalonych zwyczajów przestrzeganych w trosce o jakość procesu nadawania tytułów naukowych.

Przebieg kariery zawodowej

Dr inż. Łukasz Tomków uzyskał doktorat na Politechnice Wrocławskiej (rozprawa doktorska „Modelowanie numeryczne elementów nadprzewodnikowych w urządzeniach fizyki wysokiej energii”) a obecnie pracuje w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN. W międzyczasie prowadził szereg prac badawczych wraz z Politechniką Wrocławską (projekt systemu odzyskiwania energii skroplonego gazu ziemnego) , w ramach prac projektowych i badawczych w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej (2018 -badania nad zastosowaniami elementów nadprzewodzących oraz inne prace projektowe i badawcze), na Uniwersytecie w Cambridge (2019 – badania stosów wykonanych z taśm nadprzewodzących) oraz finalnie w CERN – grupa SCD (Semiconductors and Devices – kolejne projekty związane z projektem nadprzewodzącego kabla zasilającego. Kariera naukowa Kandydata jest skupiona wokół zagadnień związanych z nadprzewodnictwem i poprzez uczestnictwo w stażach naukowych w renomowanych instytutach badawczych i uczelniach oraz pracę w jednym z najbardziej

zaawansowanych europejskich centrów badawczych pozwala na współdziałanie w kluczowych projektach badawczych na światowym poziomie w tym obszarze naukowym.

Ocena osiągnięcia naukowego zgodnie z wymaganiami art.219 ust 1 pkt 2 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe to cykl publikacji powiązanych tematycznie pod tematem „Termiczne i elektromagnetyczne uwarunkowania pułapkowania i kontroli strumienia magnetycznego w urządzeniach i maszynach nadprzewodzących”. Na cykl publikacji składa się 17 anglojęzycznych pozycji opublikowanych w wiodących światowych periodykach naukowych o wysokich parametrach typu IF i punkty MNiSW. Parametry przedstawionego dorobku (wyłącznie w zakresie osiągnięcia naukowego) rozpatrując od strony parametrycznej należy ocenić bardzo wysoko – przykładowo sumaryczny Impact Factor 21, 371, punktacja wg listy MNiSW 975. Rozpatrując osiągnięcie w tej perspektywie – należy podkreślić że jest dość unikatowe i rzadko spotykane, przygotowanie i opublikowanie w stosunkowo krótkim czasie (lata 2019-2020) tak dużej ilości publikacji o tak dużej wartości naukowej. Oceniając więc osiągnięcie naukowe od strony parametrycznej niewątpliwie stanowi ono osiągnięcie stanowiące znaczący wkład w rozwój określonej dyscypliny i wypełnia wymagania ustawowe. Oczywiście warto zwrócić uwagę że w prezentowanym cyklu publikacji tylko jedna z nich jest samodzielnego autorstwa Kandydata (i to w relatywnie mniej punktowanym periodyku) i brak jest szczegółowych informacji określających udział procentowy własny ale jednocześnie w 8 kluczowych publikacjach jest on pierwszym i kluczowym autorem, a oczywiste jest w obecnym czasie, przy wykorzystaniu skomplikowanych instalacji badawczych, konieczność przygotowania raportów i publikacji uwzględniających współautorstwo.

Prezentowane osiągnięcie naukowe „Termiczne i elektromagnetyczne uwarunkowania pułapkowania i kontroli strumienia magnetycznego w urządzeniach i maszynach nadprzewodzących” skupia się na zagadnieniach nadprzewodnictwa które może być wykorzystywane w wielu praktycznych zastosowaniach energetycznych jak i inżynierskich. Prace dr inż. Łukasza Tomków koncentrują się na kilku wysokospecjalizowanych zagadnieniach badawczo- projektowych nadprzewodnictwa jak ekranowanie magnetyczne, pułapkowanie strumienia magnetycznego, charakteryzacja cieplna czy problem demagnetyzacji. Badania mają w celu doprowadzenie do znaczącego postępu w projektowaniu urządzeń maszyn nadprzewodzących wykorzystujących taśmy z nadprzewodnikami wysokotemperaturowymi. Samo nadprzewodnictwo oceniane jest jako jedna z kilku kluczowych przyszłościowych technologii mogących prowadzić do przełomu m.in. w przesyłaniu energii elektrycznej jak i np. kontroli pola magnetycznego i budowy zupełnie nowej generacji urządzeń. Należy oczywiście zauważyć że prezentowane zakres i wyniki badań w pewnym sensie znajdują się na granicach obszaru

dyscypliny naukowej jak inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka a w dużej mierze bliskie jest naukom fizycznym i jednocześnie dotyczą dość hermetycznych i częściowo specyficznych (bo związanych z procesem projektowania danego urządzenia) zagadnień spotykanych tylko w bardzo zaawansowanych badawczo nowych koncepcjach inżyniersko-energetycznych. Jednak należy cieszyć się i podkreślać osiągnięcia polskiego naukowca zaangażowanego w bardzo perspektywiczne badania nowych technologii.

Podsumowując, uważam że przedstawiony do oceny cykl publikacji pod tytułem „Termiczne i elektromagnetyczne uwarunkowania pułapkowania i kontroli strumienia magnetycznego w urządzeniach i maszynach nadprzewodzących” stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny i spełnia wymagania art.219 ust 1 pkt 2 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Całościowa ocena dorobku naukowego

Całkowity dorobek naukowy dr inż. Łukasza Tomków zgodnie z oceną parametryczną jest na wysokim poziomie - rozpatrując daną dyscyplinę naukową i stosunkowo krótki okres czasu jaki upłynął od obrony doktoratu. Przykładowo wyniki wg Scopus 28 publikacji ,111 cytowań (45 autocytowań), IH – 5, sumaryczny IF=39.621 i punktacja wg listy MNiSW 1734. Kluczowy wzrost wyników (i publikacji) nastąpił właśnie w ostatnich latach i jest związany z zaprezentowanym cyklem publikacji do osiągnięcia naukowego, jest to także widoczne np. w statystykach cytowani Google Scholar. Podsumowując – całościowy dorobek naukowy Kandydata jest na bardzo wysokim poziomie i związany jest z uczestnictwem w wiodących badaniach naukowych w renomowanych instytucjach.

Ocena pracy dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzujących naukę.

Wobec kluczowej dla rozwoju naukowego pracy dr inż. Łukasza Tomków, w zagranicznych instytucjach badawczych – w szczególności CERN – Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych oraz z uwagi na stosunkowo krótki okres jaki nastąpił od obrony doktoratu do przedstawienia do oceny osiągnięcia naukowego w celu uzyskania stopnia doktora habilitowanego, same osiągnięcia w pracy dydaktycznej i organizacyjnej można ocenić jako skromne. Kandydat jest więc zaangażowany w pracę badawczo-projektową i w chwili obecnej nie pracuje w jednostce akademickiej prowadzącej działalność dydaktyczną, wobec czego w naturalny sposób jego osiągnięcia nie mogą być porównywane z typowymi pracownikami naukowymi zwykle zatrudnionymi na uczelniach. Należy też pamiętać że wynik recenzji oparty jest o kryteria Art. 219 ust1. pkt 2 Ustawy skupiającym się na ocenie osiągnięcia naukowego.

Podsumowanie

Reasumując, stwierdzam że dr inż. Łukasz Tomkow w swoim zaprezentowanym cyklu publikacji pod tytułem „Termiczne i elektromagnetyczne uwarunkowania pułpkowania i kontroli strumienia magnetycznego w urządzeniach i maszynach nadprzewodzących” wypełnia art.219 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i wobec pozytywnej recenzji, rekomenduje aby Rada Dyscypliny prowadziła dalsze postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

