

**Recenzja**  
**w postępowaniu rady Wydziału Mechanicznego Politechniki**  
**Krakowskiej w sprawie nadania dr. hab. inż. Markowi**  
**Brzeżańskiemu tytułu profesora nauk technicznych.**

Podstawa opracowania recenzji:

- pismo Pana prof. dr. hab. inż. Jerzego Śładka – Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej z dnia 04.07.2019r.

**I. Ważniejsze dane dotyczące kariery akademickiej i zawodowej Kandydata.**

Dr hab. inż. Marek Brzeżański urodził się dnia 22 grudnia 1953r w Myślenicach.  
Kandydat uzyskał niżej wyszczególnione stopnie naukowe :

- **magistra w 1977r** - Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, specjalność – Samochody i Ciągniki. Praca magisterska pt. „Współczesne kierunki badań nad silnikiem Stirlinga”, promotor, dr inż. Marek Rudkowski.
- **doktora nauk technicznych w 1986r** – Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, Instytut Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych. Rozprawa doktorska pt. „Dwupaliwowe zasilanie silnika z zapłonem iskrowym w aspekcie oszczędności ciekłych paliw węglowodorowych”, promotor, Prof. dr hab. inż. Czesław Kordziński.
- **doktora habilitowanego w 2007r** – Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, Instytut Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych. Rozprawa habilitacyjna pt. „ Emisja toksycznych składników spalin w fazie nagrzewania się silnika o zapłonie iskrowym z zastosowaniem akumulatora ciepła”. Dyscyplina – Budowa i eksploatacja maszyn, specjalność naukowa – Silniki spalinowe.

Dr inż. Marek Brzeżański swoje życie zawodowe związał z Politechniką Krakowską.  
Ważniejsze etapy pracy przedstawia poniższe zestawienie:

od 01.1979r.      pracownik techniczny w Zakładzie Silników z Zapłonem Iskrowym

- od 10.1979r.      asystent naukowo-dydaktyczny w Zakładzie Silników z Zapłonem  
do 10.1986      Iskrowym  
od 10.1986r.      adiunkt w Zakładzie Silników z Zapłonem Iskrowym
- od 10.1994r. –    kierownik Laboratorium Emisji Spalin  
do 10.1998r.  
od 04.2007 r.      adiunkt ze stopniem doktora habilitowanego
- 2007-2008      Członek Senatu Politechniki Krakowskiej
- od 10.2006r. -    z-ca dyrektora Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników  
do 09.2013r.      Spalinowych Politechniki Krakowskiej ds. dydaktycznych  
od 09.2009r. -    kierownik Katedry Silników Spalinowych, obecnie Zakładu Silników  
Spalinowych i Mechatroniki  
od 09.2011r. -    profesor nadzwyczajny Politechniki Krakowskiej
- od 09.2013r. -    dyrektor Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników  
Spalinowych Politechniki Krakowskiej  
Od 2016r. -      Członek Senatu Politechniki Krakowskiej

Kandydat odbył także dwukrotnie zagraniczny staż naukowy w Ruhr Universität Bochum (Niemcy),

Lehrstuhl für Gas- und Dampf Turbinen

Od 11.1987 do 09.1988 – stypendysta - Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD)

Od 09.1988 do 07.1989 – asystent naukowy - Lehrstuhl für Gas- und Dampf Turbinen.

Ponadto współpracował z Akademią Górniczo- Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki.

Od 15.02.2008 do 30.09.2013 r. - zatrudniony (1/2 etatu) na stanowisku profesora nadzwyczajnego w Katedrze Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn,

Od 01.10.2013r. – prowadzenie zajęć dydaktycznych na podstawie umowy o dzieło na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki oraz na Wydziale Energetyki i Paliw.

## **II. Informacje o zawartości wniosku o Kandydacie oraz opinia zasadności wniosku.**

### **II.1. Zawartość wniosku:**

Wniosek o nadanie tytułu naukowego dr. hab. inż. Markowi Brzeżańskiemu zawiera:

1. Kopie dokumentów potwierdzających posiadanie stopni doktora i doktora habilitowanego.
2. Autoreferat, w języku polskim i w języku angielskim, przedstawiający:
  - a) osiągnięcia naukowe,

- b) osiągnięcia w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry, w tym informacje o:
- zakończonych nadaniem stopnia doktora przewodach doktorskich, w których uczestniczył w charakterze promotora,
  - otwartych przewodach doktorskich, w których uczestniczył w charakterze promotora,
  - sporządzonych recenzjach w przewodach doktorskich, postępowaniach habilitacyjnych lub przewodach habilitacyjnych.
- c) działalność popularyzującą naukę.
3. Ankietę oceny osiągnięć naukowych po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, sporządzoną według wzoru określonego w załączniku nr 2 do rozporządzenia.
  4. Kwestionariusz osobowy.
  5. Wykaz 10 wybranych publikacji.
  6. Dane kontaktowe.
  7. Oświadczenia o współautorstwie oraz poświadczenia.

## **II.2. Spełnienie przez kandydata wymagań formalnych**

Kandydat spełnia wymagania formalne odnośnie nadania tytułu profesora:

- posiada stopień naukowy doktora habilitowanego,
- przedstawił udokumentowane osiągnięcia dotyczące całokształtu dorobku, świadczące iż został on wyraźnie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego w stopniu znacznie przekraczającym wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym.

Na pozytywną ocenę zasługuje także fakt, że kandydat całą swoją pracę naukową oraz dydaktyczną związał konsekwentnie z zagadnieniami towarzyszącymi rozwojowi konstrukcji i eksploatacji tłokowych silników spalinowych.

## **II.3. Opinia o zasadności wniosku.**

Po zapoznaniu się z zawartością wniosku oraz załączonymi materiałami stwierdzam iż wniosek o nadanie dr. hab. inż. Markowi Brzeżańskiemu tytułu naukowego profesora nauk technicznych jest w pełni zasadny i jednoznacznie wniosek ten popieram.

## **III. Uzasadnienie opinii.**

### **III.1. Osiągnięcia naukowe kandydata**

Kandydat po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego jak już wcześniej wspomniałem, konsekwentnie prowadził swoją działalność naukową w obszarze tematyki rozwoju konstrukcji oraz eksploatacji tłokowych silników spalinowych. Działalność ta daje się sklasyfikować w trzech obszarach tematycznych, tj:

- w zakresie wykorzystania odpadowych paliw gazowych o zmiennym składzie chemicznym dla celów energetycznych (z zastosowaniem tychże paliw do zasilania tłokowych silników spalinowych napędzających agregaty prądotwórcze);
- w zakresie badania emisji toksycznych składników spalin;
- w zakresie badania nowych systemów napędu pojazdów . W tej części głównie nad zastosowaniem w tych układach silników zasilanych wodorem.

Na pozytywną ocenę zasługuje fakt, że zdecydowanie większość prac badawczych była wykonywana w związku ze ścisłą współpracą z firmami produkcyjnymi (takimi jak: Zakłady Chemiczne Zakłady Azotowe Kędzierzyn - Koźle, HORUS Energia, TENNECO Automotive Poland, Instytut Techniki Górniczej KOMAG, Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL, TOYOTA Motor Poland).

Porównanie formalne dorobku naukowego zrealizowanego przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego i po jego uzyskaniu wykazuje wyraźne jego zwiększenie w okresie po habilitacji. Świadczy o tym poniższe zestawienie:

<b>Dorobek naukowo-badawczy Wykaz osiągnięć naukowo-badawczych:</b>		<b>Przed hab.</b>	<b>Po hab.</b>	<b>Suma</b>
Monografie i rozprawy		2	4	6
Książki lub rozdziały w książkach		3	4	7
Podręczniki akademickie/skrypty		0	0	0
Artykuły Naukowe		18	44	62
Opublikowane referaty naukowe		24	12	36
Publikacje ogółem		<b>47</b>	<b>64</b>	<b>111</b>
Patenty/zgłoszenia patentowe		0	3 / 5	8
Prace naukowo-badawcze (w tym dla przemysłu)		12	17	29
Udział w konferencjach	zagraniczne	4	10	14
	krajowe	22	19	41
Udział w konferencjach ogółem		26	29	55

Należy wyraźnie podkreślić, że dorobek naukowy Kandydata po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego wyraźnie przekracza poziom wymagany do uzyskania tegoż stopnia.

Na bardzo wysoką ocenę zasługuje także poziom naukowy rozważań zawartych w poszczególnych pozycjach dorobku.

Świadczy o tym wysoka ranga wydawnictw i czasopism (Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Combustion Engines, Nowa Energia, Catalyst) a także udział w renomowanych i uznanych konferencjach międzynarodowych - krajowych i zagranicznych (Kongres Polskiego Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych).

Dr hab. inż. Marek Brzeżański czynnie uczestniczył także w organizacji wielu krajowych i zagranicznych konferencji naukowych, pełniąc wielokrotnie obowiązki członka

komitetu naukowego w takich spotkaniach jak : FISITA, KONMOT, KONES, KONGRES PTNSS, Aachener Kolloquium i inne. Potwierdzeniem prezentowanego poziomu naukowego jest także poniżej zestawiony wykaz cytowań w bazach :

### **Scopus**

Liczba dokumentów w bazie: 8  
Liczba cytowań: 8  
Liczba cytowań (bez autocytowań): 7  
Index h – 3

### **Researchgate**

Liczba dokumentów w bazie: 11  
Liczba cytowań: 17  
Liczba cytowań (bez autocytowań): 17  
Index h - 3

### **Web of Science**

Liczba dokumentów w bazie: 3  
Liczba cytowań: 3  
Liczba cytowań (bez autocytowań): 3  
Index h – 1

### **Google Scholar**

Liczba dokumentów w bazie: 71  
Liczba cytowań: 118  
Index h – 5

Dr hab. inż. Marek Brzeżański w okresie po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego uczestniczył w realizacji 17 projektów naukowo – badawczych. Były to min. : projekt celowy Polskiej Akademii Rozwoju Przedsiębiorczości, projekty na zlecenie firm: HORUS, WSW Andoria S.A., Pratt& Whitney Aero Power, projekty wynikające z prac własnych.

Należy podkreślić, że w 16 przypadkach (na 17 projektów) Kandydat pełnił funkcję Kierownika Projektu.

Efektem realizacji wymienionych projektów jest uzyskanie 3 patentów (w tym 1 europejski) oraz 5 zgłoszeń patentowych.

Bardzo istotnym osiągnięciem Kandydata jest stworzenie znanego i uznanego w kraju ale także za granicą zespołu badawczego. Efektem prac tegoż zespołu było opracowanie różnego typu systemów energetycznych wykorzystujących tłokowe silniki spalinowe, z których znaczna część zastała zastosowana w firmach produkcyjnych.

## **III.2. Współpraca międzynarodowa.**

Kandydat w okresie zarówno przed i po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego uczestniczył w wielu przedsięwzięciach, spotkaniach i stażach naukowych zagranicznych, i tak:

- 1983r odbył 2 miesięczny staż naukowy na Uniwersytecie Technicznym w Dreźnie.
- w roku 1994 był przedstawicielem Politechniki Krakowskiej w 5 dniowym seminarium w Norymberdze;
- w roku 2002 odbył kilkudniowy staż przemysłowy w firmie FEV Motorentchnik w Aachen;

- w 2002r był członkiem delegacji Politechniki Krakowskiej , której celem było nawiązanie współpracy z firmą AVL List GmbH w Grazu;
- w 2004 r uczestniczył w sesji szkoleniowej w firmie AVL List GmbH w Grazu;
- w 2004r na zaproszenie zakładów Volkswagen Sachsen GmbH – Werk Chemnitz uczestniczył w seminarium poświęcone rozwojowi techniki silnikowej;
- w 2005r zorganizował seminarium naukowe dla członków PTNSS w firmie FEV Motorentchnik w Aachen;
- w 2008r brał udział w posiedzeniu zespołu Europejskiego Związku Producentów Samochodów VDA we Frankfurcie;
- w 2008r uczestniczył w seminarium firmy HORIBA Europe GmbH w Oberursel;
- w 2018r brał udział w seminarium i badaniach eksploatacyjnych samochodu marki TOYOTA Mirai w Berlinie.

Należy podkreślić, że w większości przypadków dr hab. inż. Marek Brzeżański był zapraszany do wymienionych powyżej firm w celu czynnego uczestnictwa w tych przedsięwzięciach lub też wygłoszenia własnych referatów.

Podsumowując należy uznać, że Kandydat uczestniczył w przedsięwzięciach organizowanych przez zagraniczne instytucje naukowe czy też produkcyjne o znaczącym prestiżu naukowym czy też produkcyjnym.

### **III.3. Osiągnięcia dydaktyczne**

Dr hab. inż. Marek Brzeżański od roku 1981 pracuje w Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej w charakterze pracownika dydaktycznego. Do chwili obecnej prowadzi zajęcia wykładowe, projektowe i ćwiczeniowe z przedmiotów związanych z tłokowymi silnikami spalinowymi, takich jak:

- Silniki spalinowe;
- Bezpieczeństwo Użytkowania Źródeł Napędu;
- Ekologia Silników;
- Eksploatacja Silników;
- Odnawialne Źródła Energii w Transporcie.

Prowadzi także zajęcia na studiach doktoranckich oraz dla studentów zagranicznych w ramach programu „SOKRATES” oraz „ERASMUS”.

Jest promotorem ponad 250 prac dyplomowych magisterskich oraz inżynierskich.

W zakresie kształcenia młodej kadry dr hab. inż. Marek Brzeżański był promotorem 3 zakończonych przewodów doktorskich (Marka Rybaka, Krzysztofa Kaczmarczyka, Rafała Sali). Jest także promotorem w 4 otwartych przewodach doktorskich (Łukasza Rodaka, Krzysztofa Lesiaka, Jakuba Dzidy, Michała Rysia).

Tematyka wszystkich przewodów doktorskich ściśle wiąże się zagadnieniami tłokowych silników spalinowych.

Ponadto Kandydat był recenzentem w 17 przewodach doktorskich i 6 przewodach habilitacyjnych.

Podsumowując działalność dydaktyczną i w zakresie kształcenia młodej kadry oceniam iż Kandydat wypełnia obowiązki w tym obszarze z wyjątkową aktywnością.

### **III.4. Działalność organizacyjna.**

W obszarze działalności organizacyjnej w zakresie popularyzacji nauki oraz na rzecz Uczelni, dr hab. inż. Marek Brzeżański w czasie swojej pracy w Politechnice Krakowskiej pełnił niżej wymienione funkcje organizacyjne:

- w okresie od 1994 do 2006 roku jako Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk programowych był członkiem Wydziałowej Komisji Dydaktycznej,
- od roku 2003 jest członkiem Polskiego Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych,
- w latach 2003 do 2013 był członkiem redakcji kwartalnika „Silniki Spalinowe”, wydawanego przez Polskie Towarzystwo Naukowe Silników Spalinowych,
- w latach 2007 – 2008 r. był członkiem Senatu Politechniki Krakowskiej,
- w okresie od 2006 do 2013 roku był członkiem Wydziałowej Komisji Dydaktycznej,
- od 2012 do 2013 roku był przewodniczącym Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej,
- w okresie od 2006 do 2013 roku był wicedyrektorem Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych Politechniki Krakowskiej,
- od 2008 roku jest kierownikiem Katedry, a następnie Zakładu Silników Spalinowych w Politechnice Krakowskiej,
- od roku 2010 jest członkiem Zarządu Polskiego Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych, a od 2014 pełni funkcję wiceprezesa Zarządu,
- od roku 2011 jest członkiem Rady Naukowej Instytutu Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL w Bielsku Białej,
- od roku 2013 jest członkiem stałego zespołu recenzentów miesięcznika „Nafta i Gaz” wydawanego przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie,
- od 1 września 2013 roku jest dyrektorem Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych Politechniki Krakowskiej,
- od 2015 roku jest członkiem Rady Naukowej Polskiego Klubu Ekologicznego,
- od 2015 roku jest członkiem Rady Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie,
- w 2016 roku został ponownie wybrany na członka Senatu Politechniki Krakowskiej,
- w marcu 2019 roku został powołany do Rady Programowej ds. Ochrony Powietrza w Mieście Krakowie, działającej przy Prezydencie Miasta Krakowa i pełni funkcję wiceprzewodniczącego Rady.

Podsumowując tę część działalności Kandydata należy stwierdzić, że uczestniczy On czynnie zarówno w życiu Społeczności Akademickiej Uczelni jak również czynnie angażuje się w działalność popularyzatorską na rzecz rozwoju nauki.

### **III.5. Ważniejsze nagrody i wyróżnienia.**

Kandydat w uznaniu jego pracy naukowej wyróżniony został:

- Honorową Odznaką Politechniki Krakowskiej, Kraków 1993
- Medalem Polskiego Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych , 2007 r.
- Nagrodą Ministra Szkolnictwa Wyższego i Techniki – zespołowa II stopnia – za „Badania naukowe silników zasilanych wodorem”, Warszawa 1982

- Nagrodą Rektora Politechniki Krakowskiej – za „Przystosowanie tłokowych silników spalinowych agregatów prądotwórczych do zasilania postprocesowymi gazami o zmiennym składzie chemicznym”, Kraków 2016.

#### **IV. Podsumowanie recenzji**

Biorąc pod uwagę omówione powyżej obszary dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr. hab. inż. Marka Brzeżańskiego stwierdzam iż Kandydat wniósł bardzo istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej. Stworzył znany w kraju i za granicą zespół badawczy w obszarze tłokowych silników spalinowych, charakteryzujący się realizacją konkretnych potrzebnych i wykorzystanych w przemyśle projektów naukowych.

Stwierdzam iż dr. hab. inż. Marek Brzeżański spełnia bez zastrzeżeń wszystkie wymagania przewidziane Ustawą o Stopniach i Tytułach Naukowych dla uzyskania tytułu naukowego profesora.

Uważam zatem, że w pełni zasługuje na nadanie tytułu naukowego profesora nauk technicznych i jednoznacznie popieram wniosek sformułowany w tym względzie przez Radę Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej.