

Warszawa, 6 listopada 2018 r.

Dr hab. inż. Dariusz Więckowski prof. nzw.  
Przemysłowy Instytut Motoryzacji  
Ul. Jęgiellońska 55  
03-301 Warszawa  
Tel. Mob. 519141761  
e-mail: d.wieckowski@pimot.eu

**Recenzja osiągnięć dr inż. Grzegorza Ronowskiego**  
**w związku z postępowaniem habilitacyjnym**  
**w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie eksploatacja i budowa maszyn**  
(pismo L.dz.201/WM/2018 Dziekana Wydziału Mechanicznego  
Politechniki Gdańskiej z dnia 01.10.2018 r.)

**1. Charakterystyka Kandydata – przebieg kształcenia i pracy zawodowej**

Pan Grzegorz Ronowski jest pracownikiem zatrudnionym na stanowisku adiunkta w Katedrze Konstrukcji Maszyn i Pojazdów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej. Jako osiągnięcie naukowe przedstawił autoreferat (w języku polskim

i angielskim), w którym przedstawił cel naukowy pracy, osiągnięte wyniki i ich wykorzystanie oraz pozostałe rodzaje działalności.

Osiągnięciem naukowym, które przedstawił Kandydat do oceny (zgodnie z art.16.2.1, Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595; Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki) jest cykl powiązanych tematycznie publikacji, które dotyczą opracowania metodyki weryfikacji i kalibracji przyczepy do pomiaru oporu toczenia w warunkach drogowych oraz doprowadzenie systemu pomiarowego do dokładności wynoszącej 1%.

Celem naukowym pracy Kandydata było badanie wpływu warunków

zewnętrznych (np. pochylenie wzdłużne drogi, przyspieszenie wzdłużne przyczepy, temperatury otoczenia, nawierzchni czy opony) oraz rozwiązań technicznych poszczególnych węzłów przyczepy na jakość uzyskiwanych wyników badań współczynnika oporu toczenia w warunkach drogowych.

Ponadto Kandydat dołączył:

1. Udział w stażach i programach badawczych zagranicznych i krajowych.
2. Wykaz pozostałych publikacji.
3. Udział w projektach międzynarodowych i krajowych.
4. Aktualne wskaźniki bibliograficzne.
5. Potwierdzenie udziału procentowego i merytorycznego w opublikowanych pracach współautorskich.
6. Wykaz dorobku dydaktycznego i organizacyjnego.
7. Nagrody i wyróżnienia.

## **2. Ocena dorobku naukowego**

Zainteresowania naukowe dr inż. Grzegorza Ronowskiego zostały skierowane na zagadnienia współpracy kół ogumionych z nawierzchnią jezdni po rozpoczęciu pracy w Katedrze Pojazdów i Maszyn Roboczych Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej. Następnie (na etapie doktoratu) kandydat zajmował się analizą hałasu samochodu osobowego w ruchu drogowym, w tym badania empiryczne i modelowe symulacyjne. Działalność naukową kandydat prowadzi od 22 lat w tym od 13 lat po doktoracie (2005 – obroniona praca doktorska).

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest kontynuacją badań naukowych Habilitanta ukierunkowane na współpracę koła ogumionego z nawierzchnią jezdni. W autoreferacie Kandydat opisał udział w projektach międzynarodowych, które dotyczyły:

- zagadnień modelowania hałasu pojazdów samochodowych poruszających się w różnych warunkach ruchu i na różnych nawierzchniach,
- badań drogowych hałasu na drogach w wielu krajach europejskich,
- wieloletniego monitoring hałasu na drodze.

Doświadczenia zdobyte przy realizacji tych tematów Kandydat podsumowuje jako etap pracy zawodowej dotyczący zagadnień optymalizacji systemów pomiarowych i modeli symulacyjnych związanych z hałasem generowanym przez opony samochodowe. Etap ten, przyczynił się do pogłębienia umiejętności Habilitanta w zakresie technik pomiarowych, stając się podstawą dalszej pracy naukowej.

Następnie Kandydat zajął się zagadnieniem badania oporu toczenia opon, został włączony do zespołu zajmującego się konstrukcją przyczepy do badania tego typu zjawisk. Wstępne próby przyczepy udowodniły jej potencjalnie dużą przydatność do badań. Ale też wykazały, że aby przyczepa umożliwiała uzyskiwanie dokładności wyników pomiarów rzędu  $1 \div 2\%$ , konieczne stało się doskonalenie poszczególnych mechanizmów i systemu pomiarowego oraz rozwiązanie następujących problemów:

1. Wyeliminowanie wpływu opływu powietrza wokół badanej opony.
2. Wyeliminowanie wpływu wzdłużnego pochylenia drogi oraz przyspieszenia pojazdu badawczego.
3. Wyeliminowanie wpływu kolein.
4. Wyeliminowanie „pływania” wyników polegającego na tym, że pomiary dla tych samych nawierzchni wykonane jednego dnia bywają wyraźnie wyższe lub niższe niż wykonane innego dnia, przy czym uszeregowanie opon i nawierzchni nie ulegało zmianie.
5. Wyeliminowanie wpływu temperatury.
6. Zapewnienie stałych oporów w łożyskach systemu pomiarowego.
7. Zapewnienie przyjaznego dla operatora interfejsu pomiarowego.
8. Zabezpieczenie systemu pomiarowego i przyczepy badawczej przed sytuacjami awaryjnymi.

Habilitant brał czynny udział przy modernizacji przyczepy rozwiązując kolejno problemy.

Pierwszym ważnym testem nowej przyczepy R<sup>2</sup>Mk.2 były badania na torze doświadczalnym MnRoad w Stanach Zjednoczonych. Zebrane doświadczenia umożliwiły dalszą modernizację przyczepy, szczególnie zapewnienie przyjaznego interfejsu z operatorem systemu.

Zainteresowania naukowe Habilitanta obejmowały także inne zagadnienia takie, jak:

- opracowanie metodyki neutralizacji zagrożeń wynikających z pożarów w obiektach, w których przechowywane są butle ze sprężonymi gazami technicznymi,
- badania zachowania się Kołowego Transportera Opancerzonego ROSOMAK po najechaniu na improwizowane ładunki wybuchowe,
- budowa oraz rozwój stanowisk badawczych w laboratoriach Zespołu Pojazdów: budowa stanowiska do badania oporu toczenia kół samochodów ciężarowych, modernizacja stanowiska maszyny bieżnej służące do badania oporu toczenia i hałasu opon samochodów osobowych, stanowisko do laboratoryjnej oceny oporu toczenia opon samochodowych na nawierzchniach drogowych o różnej teksturze i sztywności, skaner próbek nawierzchni drogowych.

Podsumowując dorobek Habilitanta jako osiągnięcia można wymienić:

1. Prace naukowo – badawcze, które doprowadziły do jakościowego polepszenia badań oporu toczenia opon w warunkach drogowych wykonywanych za pomocą przyczepy R<sup>2</sup>Mk.2;
2. Określenie wpływu temperatury jezdni, powietrza i opony na dokładność wyników badań oporu toczenia opon;
3. Określenie wpływu ciśnienia i obciążenia opony na opór toczenia;
4. Przygotowanie procedur kalibracyjnych i walidacyjnych dla urządzeń stosowanych do drogowych pomiarów oporu toczenia.
5. Zbudowanie przyczepy badawczej o światowych parametrach.

Oprócz tego habilitant wykazał dużą aktywność w zakresie naukowej współpracy międzynarodowej: Belgia, Holandia, Dania, Niemcy, Francja, Finlandia USA, Litwa, Szwecja.

Do mankamentów można zaliczyć brak monografii, która zawierała by cały materiał w jedną całość. Ponadto niewielki dorobek publikacyjny – tylko 3 publikacje w czasopismach zawartych w bazach Journal Citation Reports (lista A MNiSW). Ale jednocześnie należy podkreślić duży dorobek mierzony kryteriami publikacyjnymi nieindeksowanymi w WoS. Również duża liczba cytowani: WoS,

Scopus, Google Scholar, Research Gate. Sumaryczna liczba punktów według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego uzyskana przez Habilitanta jest imponująca - wynosi 232. Również udział w licznych projektach krajowych i zagranicznych. Biorąc pod uwagę przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe można uznać jako stanowiące wkład w dyscyplinę **eksploatacja i budowa maszyn**. Niskie wartości wskaźników bibliometrycznych wynikają z niezbyt trafnego doboru czasopism o niedużym wskaźniku oddziaływania oraz małej aktywności Habilitanta w uznanych międzynarodowych konferencjach. Niemniej jednak pozytywnie oceniam umiejętności Habilitanta w zakresie współpracy koła ogumionego z nawierzchnią drogi. Moim zdaniem osiągnięcie naukowe w stopniu wystarczającym spełnia kryterium stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

### 3. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

W ramach działalności dydaktycznej w Katedrze Konstrukcji Maszyn i Pojazdów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej prowadzi zajęcia z przedmiotów: Osprzęt i automatyka samochodowa, Praca przejściowa/Projekt zespołowy, Diagnostyka pojazdów, Napędy elektryczne maszyn oraz przedmiot autorski: Napędy elektryczne maszyn.

Jest promotorem 172 prac dyplomowych (80 mgr, 92 inż.) oraz recenzentem 286 prac dyplomowych (141 mgr, 145 inż.). Jest członkiem Komisji do Spraw Dyplomowania na kierunku Transport.

Kandydat był 9rotnie nagradzany Nagrodą Rektora Politechniki Gdańskiej: za szczególne osiągnięcia naukowe (3 razy), za wyróżniającą się działalność dydaktyczną (5 razy), za wyróżniającą się działalność badawczo-rozwojową (1 raz)

W ramach działalności organizacyjnej habilitant czynnie (jako współautor) uczestniczył w budowie stanowiska do pomiaru oporu toczenia kół do samochodów ciężarowych jego układu napędowego oraz jako autor oprogramowania do stanowiska bębnowego służącego do pomiaru oporu toczenia kół do samochodów osobowych.

Jest współautorem unikatowych przyczep do drogowego badania oporu toczenia:

oraz czterech przyczep do drogowego badania hałasu opon i nawierzchni (Chiny, Hiszpania, Polska). Jest autorem systemu pomiarowego do stanowiska służącego do skanowania próbek nawierzchni drogowych oraz systemu pomiarowego do stanowiska służącego do laboratoryjnej oceny oporu toczenia opon samochodowych na nawierzchniach drogowych o różnej teksturze i sztywności.

#### 4. Opinia końcowa

Na podstawie informacji przedstawionych w punktach 2 i 3, stwierdzam, że osiągnięcia a naukowe oraz aktywność naukowa dr inż. Grzegorza Ronowskiego są wystarczające do ubiegania się o nadanie stopnia tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie eksploatacja i budowa maszyn, czyli spełniają kryteria w sensie art. 16, ust.1 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)

Warszawa, 6 listopada 2018 r.

