

dr hab. inż. Sławomir Wierzbicki, prof. UWM  
Katedra Mechatroniki  
Wydział Nauk Technicznych  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olszynie  
e-mail: slawekw@uwm.edu.pl

## **Recenzja**

**osiągnięć i dorobku naukowego dr inż. Remigiusza JASIŃSKIEGO  
w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych  
w dyscyplinie: inżynieria lądowa, geodezja i transport**

**Podstawa opracowania:** pismo Pana Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Poznańskiej, prof. dr. hab. inż. Jacka Pielechy nr RD/hab/16/5/2023 z dnia 24.10.2023 r. oraz załączone dokumenty przewodu habilitacyjnego.

### **1. Ogólna sylwetka kandydata**

Dr inż. Remigiusz Jasiński w 2013 roku ukończył studia inżynierskie na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej na kierunku transport, specjalność transport lotniczy. W 2014 roku na tym samym kierunku i specjalności ukończył studia magisterskie, również na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu.

Od 2018 roku habilitant zatrudniony jest w Zakładzie Lotnictwa, Instytutu Silników Spalinowych i Napędów na Wydziale Inżynierii Transportu na Politechnice Poznańskiej (wcześniej jednostka funkcjonowała pod nazwą Instytut Silników Spalinowych i Transportu, Wydział Maszyn Roboczych i Transportu). Do października 2019 roku pracował na stanowisku asystenta, a następnie na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

W 2019 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych w dziedzinie: nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinie: inżynieria lądowa i transport, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. Ocena emisji masowej i wymiarowej nanocząstek z silników lotniczych.

### **2. Omówienie osiągnięć naukowych**

Habilitant, jako osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) wskazuje cykl 8 powiązanych tematycznie publikacji opublikowanych w latach 2019-2022 oraz jedno osiągnięcie projektowe pod wspólnym tytułem „Metody oceny i ograniczania emisji nanocząstek stałych z silników lotniczych w aspekcie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym”.

#### **2.1. Cykl publikacji**

Cykl publikacji w ramach ocenianego wniosku stanowi 8 publikacji:

1. **Remigiusz Jasiński**. Analysis of Particle Emissions from a Jet Engine including Conditions of Afterburner Use. *Energies* - 2022, vol. 15, iss. 20, s. 7696-1-7696-11
2. Kamila Przespolewska-Gdowik, **Remigiusz Jasiński**. Analysis of the Nicolaus Copernicus Airport Activity in Terms of the Flight Operations Impact on Air Pollution. *Energies* - 2021, vol. 14, no. 24, s. 8236-1-8236-17
3. **Remigiusz Jasiński**, Paula Kurzawska, Radosław Przysowa. Characterization of Particle Emissions from a DGEN 380 Small Turbofan Fueled with ATJ Blends. *Energies* - 2021, vol. 14, no. 12, s. 3368-1-3368-12
4. Jerzy Merkisz, **Remigiusz Jasiński**, Anna Łęgowik, Aleksander Olejnik. Exhaust Emissions of Jet Engines Powered by Biofuel. *Transport Problems* - 2021, vol. 16, no. 4, s. 199-206
5. Paula Kurzawska, **Remigiusz Jasiński**. Overview of Sustainable Aviation Fuels with Emission Characteristic and Particles Emission of the Turbine Engine Fueled ATJ Blends with Different Percentages of ATJ Fuel. *Energies* - 2021, vol. 14, no. 7, s. 1858-1-1858-18
6. Radosław Przysowa, Bartosz Gawron, Tomasz Białecki, Anna Łęgowik, Jerzy Merkisz, **Remigiusz Jasiński**. Performance and Emissions of a Microturbine and Turbofan Powered by Alternative Fuels. *Aerospace* - 2021, vol. 8, no. 2, s. 25-1-25-20.
7. **Remigiusz Jasiński**, Beata Strzemiecka, Iwona Koltsov, Jan Mizeracki, Paula Kurzawska. Physicochemical Analysis of the Particulate Matter Emitted from Road Vehicle Engines. *Energies* - 2021, vol. 14, no. 24, s. 8556-1-8556-18.
8. **Remigiusz Jasiński**. Particle emission parameter analysis from the multirole fighter aircraft engine. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* - 2019, vol. 214, s. 012011-1-012011-7.

## 2.2. Osiągnięcie projektowe

Jako drugie osiągnięcie naukowe Habilitant wskazuje efekty realizacji Interdyscyplinarnego Grantu Rektorskiego, pt. Analiza możliwości poprawy jakości powietrza w aglomeracji miejskiej na podstawie identyfikacji źródeł emisji cząstek stałych oraz oceny ich wpływu na zanieczyszczenie powietrza w Poznaniu, otrzymanego w 2019 roku (kierownik projektu).

Efekty realizacji tego projektu zostały opublikowane w publikacjach:

1. **Remigiusz Jasiński**, Marta Galant-Gołębiewska, Mateusz Nowak, Monika Ginter, Paula Kurzawska, Karolina Kurtyka, Marta Maciejewska: Case Study of Pollution with Particulate Matter in Selected Locations of Polish Cities.
2. **Remigiusz Jasiński**, Marta Galant-Gołębiewska, Mateusz Nowak, Monika Ginter, Paula Kurzawska, Karolina Kurtyka, Marta Maciejewska: Case Study of Pollution with Particulate Matter in Selected Locations of Polish Cities.

## 2.1. Ocena osiągnięć naukowych

Zmniejszenie emisji związków toksycznych i gazów cieplarnianych, to aktualnie jedno z głównych wyzwań ludzkości. Jednym ze znaczących źródeł emisji tych związków jest szeroko rozumiany transport. O ile emisji związków toksycznych przez silniki spalinowe pojazdów samochodowych poświęca się dużo uwagi, to zagadnienia emisji związków toksycznych przez transport lotniczy są traktowane marginalnie.

Należy jednak zdawać sobie sprawę, że o ile w ujęciu globalnym udział emisji związków toksycznych przez transport lotniczy jest relatywnie niski, to lokalnie, szczególnie w okolicach lotnisk czy też wojskowych baz lotniczych, może być powodem znacznego wzrostu zanieczyszczenia powietrza.

Wśród związków toksycznych emitowanych przez silniki spalinowe niezwykle istotny jest poziom emisji cząstek stałych (PM – particulate matter). Określenie PM jest terminem dość ogólnym i obejmuje cząstki stałe o średnicy mniejszej niż 10  $\mu\text{m}$ . W tej grupie rozróżniamy między innymi cząstki PM<sub>10</sub> (o średnicy mniejszej niż 10  $\mu\text{m}$ ), PM<sub>2,5</sub> (o średnicy mniejszej niż 2,5  $\mu\text{m}$ ), PM<sub>1</sub> (zwane nanocząstkami o średnicy poniżej 1  $\mu\text{m}$ ) oraz PM<sub>0,1</sub> (o średnicy 0,1  $\mu\text{m}$ ).

Habilitant w swojej pracy naukowej zajął się w głównej mierze oceną emisji nanocząstek (PM<sub>1</sub>). Jako motywację podjęcia tego tematu słusznie podkreśla, że nanocząstki oddziałują zarówno na serce jak i płuca i są przyczyną wielu chorób, a nawet zgonów. Co istotne i warte podkreślenia, Habilitant problematyką emisji cząstek stałych zajmuje się od początku pracy naukowej. Zarówno Jego praca magisterska jak i doktorska dotyczyły zagadnień emisji cząstek stałych. Tak, dość wąsko ukierunkowana tematyka badawcza pozwoliła na relatywnie szybkie uzyskanie w mojej ocenie odpowiedniego dorobku naukowego, który jest przedmiotem postępowania habilitacyjnego.

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy w ramach tzw. „osiągnięcia naukowego” obejmuje łącznie 8 publikacji, które zostały opublikowane w renomowanych czasopismach i materiałach konferencyjnych indeksowanych m.in. w bazie Web of Science z czego 6 posiada IF. Łączny IF tych publikacji wynosi 18,92. W dwóch z nich habilitant jest jedynym autorem, w pozostałych jest współautorem. Do wszystkich publikacji wieloautorskich dołączone są oświadczenia współautorów potwierdzające znaczący udział habilitanta w ich powstaniu. Dodatkowo w 6 z publikacji zamieszczona jest informacja o indywidualnym wkładzie każdego z autorów w powstanie publikacji. 5 z tych publikacji posiada cytowania w WoS. Łącznie artykuły te były cytowane 28 razy.

Jako drugie osiągnięcie naukowe Habilitant wskazuje Interdyscyplinarny Grant Rektora Politechniki Poznańskiej dotyczący analizy możliwości poprawy jakości powietrza w aglomeracji miejskiej. Tematyka tego projektu bardzo dobrze koresponduje z przedstawionym do oceny cyklem publikacji.

Opisane w publikacjach wyniki badań zostały uzyskane podczas badań silników odrzutowych F100-PW-229 wykorzystywanych do napędu myśliwca F-16, mikroturbiny GTM-140 przeznaczonej przede wszystkim do zastosowań modelarskich oraz silnika turbowentylatorowego DGEN 380. Wybór jako obiektów badań tego typu silników wydaje się trafny, gdyż z jednej strony dotyczy rzeczywistych silników odrzutowych, z drugiej strony zaś mała turbina badana w warunkach laboratoryjnych pozwala na przeprowadzanie szerokiego zakresu badań, niemożliwego do realizacji podczas eksploatacji tego typu silników.

W pracy [P1] habilitant dokonał wnikliwej oceny emisji PM odrzutowego silnika myśliwca F-16 podczas normalnej pracy jak i pracy z tzw. dopalaczem. Jak podkreśla, jest to istotne z uwagi na fakt, iż takie warunki pracy silnika występują często podczas pokazów lotniczych, gdzie ich obserwatorzy są narażeni na krótkotrwałe oddziaływanie spalin. Przeprowadzone badania pozwoliły na wyznaczenie wskaźnika liczby, objętości i masy cząstek stałych w zależności od ich średnicy dla różnych warunków pracy (obciążeń) silnika.

Podobna tematyka badań przedstawiona jest w publikacji [P8]. W publikacji tej przedstawione są charakterystyki stężenia liczbowego i masowego cząstek stałych w zależności od ich średnicy

emitowanych przez silnik odrzutowy F100-PW-229 dla przypadków odpowiadających typowym warunkom pracy myśliwców. Uzyskane podczas badań wyniki pozwoliły stwierdzić, że w czasie operacji na lotnisku (kołowanie i lądowanie) stężenie cząstek stałych w splinach jest mniejsze od wartości określonych przez normy. W przypadku operacji startu normy te są nieznacznie przekroczone. Wyniki te są o tyle istotne, że podczas operacji na lotnisku obsługa naziemna lotniska jest bezpośrednio narażona na kontakt ze splinami tych silników.

W kolejnej publikacji [P6] habilitant dokonał przeglądu dopuszczonych aktualnie lotniczych paliw alternatywnych. Analizie zostały poddane paliwa pochodzące m.in. z różnych rodzajów biomasy, odpadów komunalnych i rolniczych, tłuszczu i olejów roślinnych i zwierzęcych, estrów kwasów tłuszczowych oraz węglowodorów pochodzenia biologicznego.

Ocena wpływu paliw alternatywnych na pracę mikroturbiny GTM-140 oraz silnika turbowentylatorowego DGEN 380, została przedstawiona w publikacji [P6]. Podczas tego etapu badań Habilitant poddał analizie pracę silników na nacie lotniczej Jet A-1 oraz jej mieszaninach z ATJ (Alkohol-to-jet) oraz HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids) oraz czystego paliwa ATJ.

Wyniki uzyskane podczas badań silnika GTM-140 zasilanego czystym paliwem ATJ pozwalają stwierdzić, że zastosowanie tego paliwa nie powoduje zmian siły ciągu silnika, natomiast w zakresie małych obciążeń przy zasilaniu ATJ jednostkowe zużycie paliwa wzrasta o około 10%. Natomiast w przypadku zasilania silnika mieszaninami nafty lotniczej z paliwem HEFA w proporcjach 5, 20 i 30% również nie stwierdzono spadku siły ciągu, natomiast wzrost zużycia paliwa był większy i wynosił nawet 18% dla małych obciążeń.

W przypadku badań silnika turbowentylatorowego DGEN 380 zasilanego mieszaninami nafty lotniczej i 5, 20 i 30% dodatku ATJ i HEFA nie stwierdzono istotnych różnic siły ciągu i jednostkowego zużycia paliwa.

Kontynuacją opisanych wyżej badań są badania opisane w publikacji [P3]. W publikacji tej Autorzy dokonali analizy wpływu dodatku ATJ (5, 20, 30%) na wskaźnik liczby i masy cząstek stałych dla silnika DGEN 380. Na podstawie tych badań Habilitant potwierdził korzystny wpływ dodatku ATJ do paliwa bazowego na wartość analizowanych wskaźników. W publikacji [P5] habilitant opisał wpływ dodatku ATJ do nafty lotniczej na pracę silnika GTM-140. W badaniach wykorzystano paliwo o dodatku paliwa wynoszącym 30 i 50% ATJ. Otrzymane podczas tych badań wyniki potwierdzają pozytywny wpływ dodatku biokomponentu ATJ na obniżenie emisji cząstek stałych. Maleje zarówno liczba cząstek, jak i ich masa. Na podstawie otrzymanych wyników Habilitant sformułował wytyczne do opracowywania alternatywnych paliw lotniczych, jako:

- ograniczenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,
- zmniejszenie stężenia siarki w mieszance,
- zwiększenie stosunku H/C w paliwie.

W ocenie Habilitanta paliwa spełniające powyższe wytyczne pozwolą na ograniczenie emisji cząstek stałych z silników odrzutowych.

Kolejne badania opisane w [P4] dotyczą analizy porównawczej emisji związków toksycznych dla dwóch analizowanych silników DGEN 360 i GTM-120. Przeprowadzona analiza potwierdziła silną korelację wyników stężenia węglowodorów oraz umiarkowaną korelację stężenia tlenu i dwutlenku węgla.

Publikacja [P7] dotyczy próby identyfikacji charakterystycznych cech fizykochemicznych cząstek stałych emitowanych przez silniki spalinowe zarówno o zapłonie iskrowym jak i samoczynnym. Podsumowując ten etap badań Habilitant stwierdza, że silniki o ZS emitują cząstki stałe o wymiarach 50-120 nm, wzrost obciążenia silnika powoduje zwiększenie wskaźnika masy i liczby cząstek stałych. W przypadku silników o ZI emitowane cząstki stałe mają średnice mniejsze niż 30 nm, a ich liczba i masa również wzrasta wraz z obciążeniem silnika. Pomimo faktu, że przedmiotem ocenianego cyklu badań są silniki lotnicze Habilitant stwierdza, że przeprowadzone na silnikach tłokowych badania pozwalają na określenie cech fizycznych/chemicznych charakterystycznych dla spalin tego typu silników. Zatem dzięki temu możliwa jest identyfikacja źródła ich pochodzenia. Zwraca jednocześnie uwagę, że wcześniejsze Jego badania potwierdzają, że w okolicach lotnisk występuje istotne zwiększenie stężeń nanocząstek w powietrzu. Potwierdza to w Jego opinii identyfikację ich źródła. Podkreśla jednocześnie ograniczone możliwości przeprowadzenia podobnych badań dla silników turbinowych.

Problem rozprzestrzeniania się związków szkodliwych w obszarze portu lotniczego został przedstawiony w [P2]. W tym celu Habilitant wykorzystał oprogramowanie EDMS pozwalające na modelowanie infrastruktury portu lotniczego. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdza, że cząstki stałe emitowane przez samoloty mają wpływ na jakość powietrza w odległości kilku kilometrów od lotniska, a jego zasięg jest uzależniony od kierunku wiatru.

W ramach drugiego osiągnięcia Habilitant dokonał analizy możliwości poprawy jakości powietrza w aglomeracji miejskiej na podstawie identyfikacji źródeł emisji cząstek stałych oraz oceny ich wpływu na zanieczyszczenie powietrza w Poznaniu. W efekcie zrealizowanego projektu opracował wytyczne dotyczące metodyki oceny jakości powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji cząstek stałych emitowanych przez środki transportu. Wyniki tych analiz zostały opublikowane w 2 publikacjach naukowych.

Przedstawione w ocenianych osiągnięciach wyniki badań, ich metodyka analizy oraz sformułowane wyniki świadczą o innowacyjnym charakterze prowadzonych badań oraz bardzo dobrym przygotowaniu Habilitanta do prowadzenia badań naukowych realizowanych indywidualnie jak i w zespole. W mojej opinii przedstawione wyniki badań dotyczą niezwykle istotnych i aktualnych tematów badawczych związanych z dążeniem do ograniczenia emisji związków toksycznych przez transport lotniczy. Przedstawione we wniosku do oceny publikacje dowodzą, że Habilitant posiada umiejętność prowadzenia badań naukowych oraz zdolność do szerokich i szczegółowych analiz uzyskanych wyników badań. Przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe w mojej ocenie stanowią istotny wkład Habilitanta w rozwój badań związanych z emisją związków toksycznych przez transport lotniczy. Habilitant udowodnił umiejętność planowania i prowadzenia badań zarówno na rzeczywistych obiektach w warunkach naturalnej ich eksploatacji, jak również na stanowiskach laboratoryjnych.

W mojej opinii przedstawiony do oceny cykl 8 publikacji i osiągnięcia projektowego pod wspólnym tytułem „*Metody oceny i ograniczania emisji nanocząstek stałych z silników lotniczych w aspekcie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym*” stanowi jednotematyczne oryginalne dzieło o znaczącej wartości poznawczej jak i użytecznej.

**Wyniki badań przedstawione w publikacjach dr inż. Remigiusza Jasińskiego w mojej ocenie wnoszą znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport.** Do najważniejszych osiągnięć Habilitanta w mojej opinii należy zaliczyć:

- wyznaczenie wskaźnika liczby, objętości i masy cząstek stałych w zależności od ich średnicy dla różnych warunków pracy (obciążeń) silnika odrzutowego F100-PW-229 wykorzystywanego do napędu myśliwców F-16;
- przeprowadzenie analizy wpływu dodatku biokomponentów do paliw lotniczych na osiągi i poziom emisji cząstek stałych przez mikroturbinę GTM-140 oraz silnik turbowentylatorowy DGEN 380;
- opracowanie wytycznych do przygotowania alternatywnych paliw lotniczych;
- identyfikację charakterystycznych cech fizykochemicznych cząstek stałych emitowanych przez silniki spalinowe;
- opracowanie wytycznych dotyczących metodyki oceny jakości powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji cząstek stałych emitowanych przez środki transportu.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż pomimo prowadzenia badań na różnych obiektach (silniki myśliwców, mikroturbina, silniki spalinowe o ZI i ZS) Habilitant umiejętnie połączył i powiązał ze sobą uzyskane wyniki. Dzięki czemu, nie mogąc w sposób oczywisty prowadzić badań na silnikach lotniczych, opracował metodykę oceny emisji cząstek stałych przez transport lotniczy oraz potencjalnych metod ograniczania ich emisji.

## **2.2. Podsumowanie oceny osiągnięć naukowych dr inż. Remigiusza Jasińskiego**

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy osiągnięć naukowych przedstawionych do oceny w ramach wniosku habilitacyjnego dr inż. Remigiusza Jasińskiego, należy stwierdzić, że monotematyczny cykl publikacji i osiągnięć projektowe pod wspólnym tytułem **„Metody oceny i ograniczania emisji nanocząstek stałych z silników lotniczych w aspekcie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym”** zgodnie z art. 221. Ust. 10 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj.: Dz.U. z 2921 poz. 478), a także w zakresie kryteriów branych pod uwagę przy tej ocenie (art. 2019 ust. 1 pkt 2) wspomnianej ustawy **jest oryginalnym osiągnięciem naukowym spełniającym wymogi głównego osiągnięcia naukowego, będącego istotnym wkładem w rozwój dyscypliny naukowej: inżynieria lądowa, geodezja i transport.**

## **2.3. Ocena aktywności naukowej realizowanej we współpracy z innymi uczelniami, instytucjami naukowymi**

Habilitant w wniosku wykazuje, iż w trakcie swojej pracy w Politechnice Poznańskiej współpracował z następującymi ośrodkami naukowymi:

- Instytut Transportu Samochodowego w Warszawie;
- Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie;
- Polska Akademia Nauk, Instytut Wysokich Ciśnień;
- Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie;
- Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte;
- Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL.

Na podkreślenie zasługuje również szeroka współpraca z otoczeniem gospodarczym. Według informacji zawartych w załączonej dokumentacji Habilitant współpracował m.in. z następującymi podmiotami gospodarczymi:

- Polska Agencja Żeglugi Powietrznej;
- Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Pojazdów Szynowych „Tabor”;
- TSI Inc.;
- ODIUT AUTOMEX Sp. z o.o.;
- BG Poland Sp. z o. o.;
- Aeroklub Poznański.

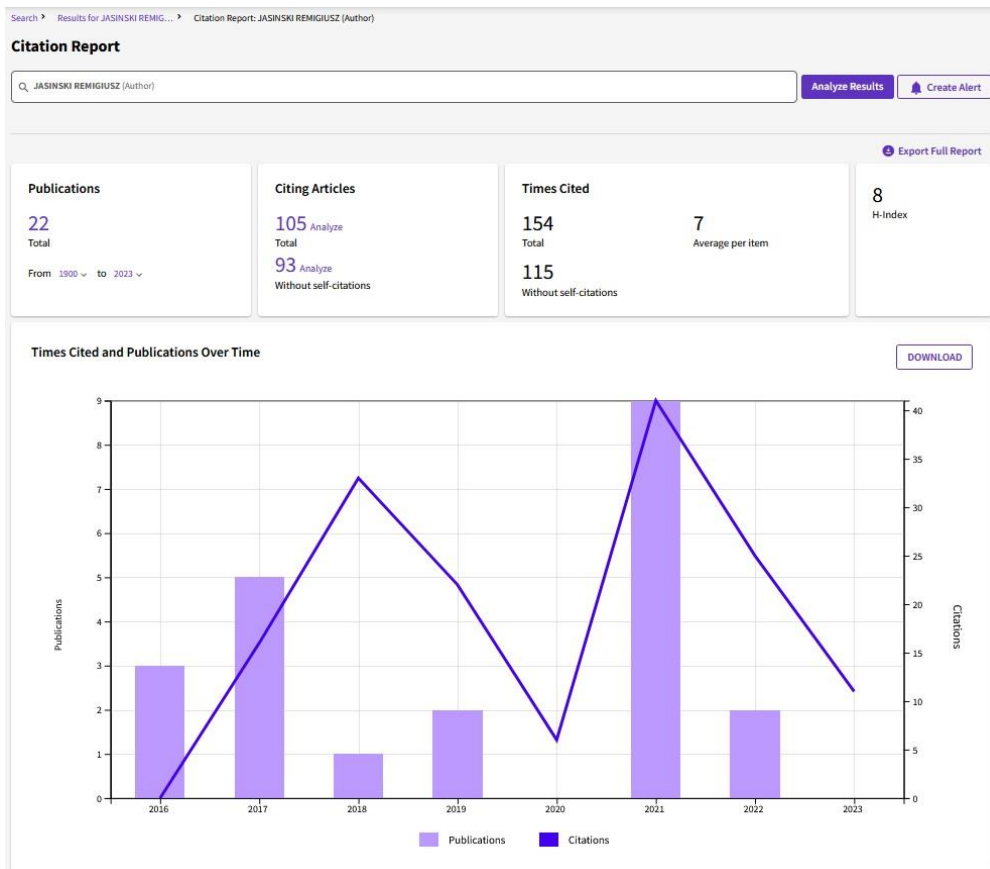
Współpraca Habilitanta z wyżej wymienianymi jednostkami naukowymi jest dobrze udokumentowana wspólnymi publikacjami (łącznie 10 pozycji). Zakres tej współpracy bardzo dobrze koresponduje z zainteresowaniami naukowymi dr. R. Jasińskiego.

### 3. Ocena aktywności naukowej

W mojej ocenie dr inż. Remigiusz Jasiński posiada znaczący dorobek naukowy. Według bazy Google Scholar indeksującej wszystkie publikacje, posiada łącznie 78 pozycji, z czego 19 po uzyskaniu stopnia doktora (2019 rok). Łączna liczba cytowań 355, H-index 12.

Analiza danych w bazie Web of Science wskazuje, że Habilitant posiada w niej łącznie 22 publikacje, które były cytowane 154 razy, H-index 8 (rys. 1).

Według bazy SCOPUS dr R. Jasiński posiada 30 publikacji, cytowanych łącznie 211 razy, H-index 9 (rys. 2).



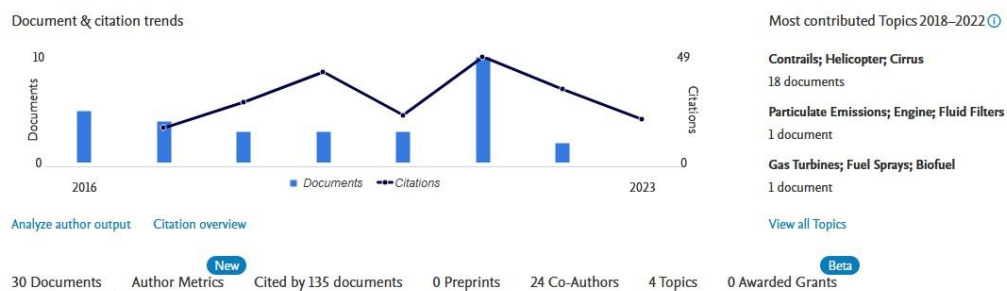
Rys. 1. Raport z bazy Web of Science (stan na 12.12.2023)

## Jasiński, Remigiusz

Politechnika Poznańska, Poznan, Poland 57193254198 <https://orcid.org/0000-0002-7725-1735> [View more](#)

211 Citations by 135 documents | 30 Documents | 9 h-index [View h-graph](#) | [View all metrics >](#)

[Set alert](#) [Save to list](#) [Edit profile](#) [More](#)



Rys. 2. Raport z bazy SCOPUS (stan na 12.12.2023)

Warto również podkreślić, że wyniki badań dr. R. Jasińskiego są publikowane w renomowanych czasopismach naukowych o dużym współczynniku IF. Habilitant posiada publikacje m.in. w *Energies* (7), *Aviation* (1), *Atmosphere* (1), *Transport Problems* (1), *Aerospace* (1). Posiada ponadto 2 publikacje w *SAE Technical Papers*, czasopiśmie będącym jednym z ważniejszych czasopism związanych z techniką motoryzacyjną.

Warto również podkreślić, iż dotychczasowy dorobek naukowy dr R. Jasińskiego został dostrzeżony przez światowe środowisko naukowe o czym świadczą liczne cytowania jego publikacji zagranicą (rys. 3). Według bazy *Web of Science* publikacje Habilitanta były wielokrotnie cytowane przez pracowników naukowych z całego świata (poza Afryką posiada cytowania na każdym kontynencie).



Rys. 3. Rozkład cytowań wg bazy *Web of Science* (stan na 12.12.2023)



Kolejnym ważnym w moje ocenie dowodem pozytywnej oceny dotychczasowego dorobku naukowego Habilitanta przez środowisko naukowe jest fakt, że według bazy Web of Science jest autorem 14 recenzji (z uwagi że baza WoS nie gromadzi informacji o wszystkich recenzjach, należy domniemywać że wykonał znacznie więcej recenzji).

Podsumowując należy stwierdzić, że dr inż. Remigiusz Jasiński posiada bogaty dorobek naukowy i spełnia kryteria określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, wymagane do nadania stopnia doktora habilitowanego.

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego**

Dr inż. Remigiusz Jasiński od 1.10.2018 jest zatrudniony w Politechnice Poznańskiej na Wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu (wcześniej Wydział Inżynierii Transportu, Wydział Maszyn Roboczych i Transportu) w Instytucie Silników Spalinowych i Napędów, Zakład Lotnictwa. Do 30.09.2019 roku pracował na stanowisku asystenta, a następnie na etacie adiunkta.

Wcześniej jako student studiów doktoranckich prowadził zajęcia dydaktyczne, prowadząc zajęcia laboratoryjne jak i ćwiczenia z przedmiotów bezpośrednio związanych z jego zainteresowaniami naukowymi. Wiodąca tematyka tych zajęć dotyczyła zagadnień związanych z:

- zagadnieniami ochrony środowiska w transporcie;
- silników spalinowych stosowanych w transporcie;
- hybrydowych układów napędowych;
- zagadnień związanych z transportem lotniczym.

Po uzyskaniu stopnia doktora i przejściu na etat adiunkta oprócz prowadzenia ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych prowadził również wykłady z przedmiotów obejmujących następującą tematykę:

- silniki spalinowe;
- hybrydowe układy napędowe;
- napędy lotnicze;
- zagadnienia budowy statków powietrznych;
- ekologiczne aspekty transportu lotniczego;
- eksploatacja statków powietrznych.

Obecnie jego działalność naukowa związana jest głównie z kierunkiem Lotnictwo i kosmonautyka (stopień I i II).

W ramach prowadzonych zajęć organizował wyjazdy dydaktyczne do jednostek naukowych, z którymi współpracuje. Bierze również udział w zajęciach dla młodzieży szkół ponadpodstawowych mających na celu promowanie kierunków technicznych.

Od 2019 roku pod jego opieką zostało zrealizowanych łącznie 39 prac dyplomowych (17 prac magisterskich i 22 inżynierskie), był również recenzentem 19 prac inżynierskich. Dowodem wysokiej jakości prowadzonych prac prowadzonych pod kierunkiem dr. R. Jasińskiego jest publikacja konferencyjna zrealizowana w ramach pracy dyplomowej, a także wyróżnienie jednej z Jego dyplomantek medalem „wyróżniającemu się absolwentowi Politechniki Poznańskiej.

Dorobek dydaktyczny dr. inż. Remigiusza Jasińskiego cechuje się dużą różnorodnością prowadzonych zajęć. Posiada udokumentowany dorobek w zakresie kształcenia i promowania studentów. Zatem **Jego dotychczasowy dorobek naukowy należy ocenić pozytywnie.**

## 5. Ocena dorobku organizacyjnego

Już podczas studiów doktoranckich Habilitant czynnie uczestniczył w pracach zespołu, którego celem było uruchomienie nowego kierunku kształcenia na Politechnice Poznańskiej: Lotnictwo i Kosmonautyka.

W 2022 roku brał udział w pracach nad połączeniem dwóch kierunków studiów „Lotnictwa i Kosmonautyki” oraz „Inżynierii Lotniczej” i uruchomieniu nowego kierunku „Lotnictwo. Kierunek ten w 2023 roku został wyróżniony prestiżowym certyfikatem „Studia z Przyszłością” przyznany w 8. edycji Ogólnopolskiego Konkursu i Programu Akredytacji Kierunków Studiów.

Podczas dotychczasowej pracy w Politechnice Poznańskiej Habilitant pełnił następujące funkcje na Wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu:

- opiekun Specjalności Silniki Lotnicze na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka;
- opiekun Specjalności Lotnictwo Cywilne na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka (2 stopień);
- opiekun praktyk studenckich na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka;
- członek Rady Wydziału Inżynierii Lądowej – przedstawiciel pracowników niesamodzielných.

Ponadto bierze udział w cyklicznych pracach zespołów mających na celu promocję kierunków realizowanych na Wydziale. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- coroczna Noc Naukowców w Instytucie Silników Spalinowych i Transportu Politechniki Poznańskiej;
- coroczne przedsięwzięcie „Dziewczyny na Politechniki” w Politechnice Poznańskiej.

W celu podniesienia swoich kwalifikacji brał czynny udział w licznych szkoleniach, których tematyka dotyczyła m.in.:

- obsługa specjalistycznego oprogramowania komputerowego;
- obsługa specjalistycznych urządzeń i stanowisk badawczych i dydaktycznych;
- szkolenia z zakresu przygotowywania wniosków o projekty badawcze;
- szkolenia dotyczące wykorzystania narzędzi bibliograficznych.

Pomimo stosunkowo krótkiego okresu pracy w Politechnice Poznańskiej dr inż. Remigiusz Jasiński za działalność naukową i organizacyjną został 4-krotnie nagrodzony nagrodą Rektora Politechniki Poznańskiej.

Jego działalność naukowa została również doceniona przez Polskie Towarzystwo Naukowe Silników Spalinowych poprzez przyznanie mu w 2019 roku nagrody im. Prof. Zygmunta Szlachty za rozprawę doktorską.

Podsumowując dotychczasowy **dorobek organizacyjny dr inż. Remigiusza Jasińskiego należy ocenić pozytywnie.**

## 6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Podsumowując całość osiągnięć Habilitanta obejmujących dorobek naukowy, zgodnie z art. 221 ust. 10 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj.: Dz.U. z 2021 poz. 478), a także w zakresie kryteriów branych pod uwagę przy tej ocenie (art. 219 ust. 1 pkt 2) wspomnianej ustawy, w tym jednotematyczny cykl powiązanych artykułów naukowych stanowiących zbiór 8 publikacji oraz osiągnięcia projektowego pod wspólnym tytułem „Metody oceny i ograniczania emisji nanocząstek stałych z silników lotniczych w aspekcie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym” stanowi osiągnięcie naukowe, będące istotnym wkładem w rozwój określonej

dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport, który oceniam pozytywnie. Pozytywnie należy też ocenić część wniosku, wykazującą istotną aktywność naukową albo artystyczną, realizowaną w ramach więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej.

Uwzględniając wszystkie aspekty poruszane w niniejszej recenzji uważam, że dotychczasowa działalność naukowa dr inż. Remigiusza Jasińskiego spełnia w pełni warunki nadania stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

**Na tej podstawie wnioskuję o nadanie dr. inż. Remigiuszowi Jasińskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: inżynieria lądowa, geodezja i transport.**

*Wienliwa*