



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w roku akademickim 2026/2027

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	dr hab. inż. Jarosław Pytka		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny		
3	E-mail	Telefon	
	j.pytka@pollub.pl	515155341	
4	Dyscyplina naukowa		
	Inżynieria mechaniczna		
5	Numer ORCID		
	0000-0002-5474-3585		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	542	SCOPUS 786
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=15	SCOPUS h=18
8	Liczba wypromowanych doktorantów: 4	Opieka promotorska (podać liczbę):	
		nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim	0
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)	0
		nad doktorantem w szkole doktorskiej	0
	nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym	1	
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Modelowanie predykcyjne mechanizmów degradacji tribologicznej wieloelementowego wału korbowego tłokowego silnika lotniczego z wykorzystaniem metod diagnostyki technicznej i sztucznych sieci neuronowych Predictive modelling of tribological degradation mechanisms in a multi-piece crankshaft of a piston aircraft engine using technical diagnostics methods and artificial neural networks		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	degradacja tribologiczna, diagnostyka techniczna, modelowanie predykcyjne, sztuczne sieci neuronowe	tribological degradation, technical diagnostics, predictive modelling, artificial neural networks	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)		
	Proponowana tematyka badawcza dotyczy identyfikacji, kwantyfikacji oraz predykcyjnego modelowania mechanizmów degradacji tribologicznej wieloelementowego wału korbowego tłokowego silnika lotniczego, pracującego w warunkach zmiennych obciążeń mechanicznych, cieplnych, dynamicznych i smarnych. Szczególnym przedmiotem analizy będzie wał korbowy o konstrukcji składanej, w której integralność geometryczno-funkcjonalna zespołu zapewniana jest przez interferencyjne połączenia wciskowe, podatne na zjawiska relaksacji naprężeń, mikropoślizgu, frettingu, utraty stabilności pasowania oraz zaburzeń współosiowości. Problem badawczy obejmuje ocenę wpływu rzeczywistych profili eksploatacyjnych, obejmujących cykle rozruchowe, stany nieustalone, zmienne prędkości obrotowe, wielokrotne fazy startu		

<p>i ładowania, cykliczne nagrzewanie i chłodzenie oraz zmiany warunków smarowania, na inicjację i propagację uszkodzeń w obrębie czopów, stref kontaktu tribologicznego, połączeń wciskowych i elementów współpracujących. Analizowane będą mechanizmy zużycia adhezyjnego, ściernego, zmęczeniowego, oksydacyjnego i frettingowego, scuffing, mikrozatarcia, lokalne przegrzania, degradacja warstwy wierzchniej, zmiany topografii powierzchni oraz generacja produktów zużycia. Badania będą realizowane z wykorzystaniem oględzin technicznych, endoskopii, mikroskopii optycznej, profilometrii stykowej lub bezstykowej, pomiarów chropowatości, falistości, bicia promieniowego, odchyłek kształtu i współosiowości, analizy oleju smarnego, filtrów i osadów ferromagnetycznych, a także diagnostyki drganiowo-akustycznej. Uzyskane dane zostaną wykorzystane do budowy modeli statystyczno-probabilistycznych, numerycznych oraz predykcyjnych opartych na sztucznych sieciach neuronowych, umożliwiającących ocenę stanu technicznego, prognozowanie trwałości i identyfikację symptomów osiągnięcia stanu granicznego zespołu wału korbowego.</p> <p>The proposed research concerns the identification, quantification and predictive modelling of tribological degradation mechanisms in a multi-piece crankshaft of a piston aircraft engine operating under variable mechanical, thermal, dynamic and lubrication-related loads. The main object of analysis will be an assembled crankshaft structure in which the geometrical and functional integrity of the system is ensured by interference-fit joints, which may be susceptible to stress relaxation, microslip, fretting, loss of fit stability and disturbances of alignment. The research problem includes the assessment of the influence of real operational profiles, including start-up cycles, transient operating states, variable rotational speeds, repeated take-off and landing phases, cyclic heating and cooling, and changes in lubrication conditions, on the initiation and propagation of damage within journals, tribological contact zones, interference-fit regions and cooperating components. The analysed phenomena will include adhesive, abrasive, fatigue, oxidative and fretting wear, scuffing, micro-seizure, local overheating, degradation of the surface layer, changes in surface topography and generation of wear particles. The research will be carried out using technical visual inspection, borescopy, optical microscopy, contact or non-contact profilometry, measurements of roughness, waviness, radial run-out, form deviations and alignment errors, as well as analysis of lubricating oil, filters and ferromagnetic deposits. Vibration and acoustic diagnostics will also be applied to identify operational symptoms of progressive degradation. The obtained experimental, diagnostic and operational data will be used to develop statistical-probabilistic, numerical and predictive models based on artificial neural networks. The expected result will be the formulation of technical condition assessment criteria, durability prediction methods and diagnostic indicators enabling early detection of symptoms associated with the approach to the limiting state of the crankshaft assembly.</p>												
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	<table border="1"> <tr> <td>Tak</td> <td>Nie</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Tak	Nie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Tak	Nie											
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
13	<p>Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego.</p> <p>Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej</p> <table border="1"> <tr> <td>Nazwa jednostki</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adres</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td></td> </tr> </table>		Nazwa jednostki		Adres		Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego					
Nazwa jednostki												
Adres												
Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego												
14	<p>Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: Tytuł artykułu, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNIŚW_{rok}: lub MEiN_{rok}]</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Gnapowski E., Błażejczak D and Łukaszewicz A.: <i>IMUMETER—A Convolution Neural Network-Based Sensor for Measurement of Aircraft Ground Performance</i>, SENSORS, 21, (2021), 4726, IF₂₀₂₁: 3,847, MEiN₂₀₂₁: 100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Błażejczak D., Gnapowski E., Pytka J.D., Gierczak K.: <i>Measurement of aircraft ground roll distance during takeoff and landing on a grass runway</i>, MEASUREMENT 195, (2022), IF₂₀₂₂: 5,6, MEiN₂₀₂₁: 200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pytka J. <i>Airplane Performance on Grass Airfields</i>, CRC Taylor&Francis, Boca Raton, USA, 2023, monografia</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pytka J. <i>Terramechanik und Geländefahrzeuge</i>. Springer Verlag, 2024, podręcznik akademicki</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Pytka J., Józwick J., Tomiło P., Kuszneruk M., Tatarynow D. <i>An experimental study on airplane ground performance on a grass runway</i>, MEASUREMENT 255, (2025), IF₂₀₂₅: 5,6, MEiN₂₀₂₅: 200</td> </tr> </table>		1	Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Gnapowski E., Błażejczak D and Łukaszewicz A.: <i>IMUMETER—A Convolution Neural Network-Based Sensor for Measurement of Aircraft Ground Performance</i> , SENSORS, 21, (2021), 4726, IF₂₀₂₁: 3,847 , MEiN₂₀₂₁: 100	2	Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Błażejczak D., Gnapowski E., Pytka J.D., Gierczak K.: <i>Measurement of aircraft ground roll distance during takeoff and landing on a grass runway</i> , MEASUREMENT 195, (2022), IF₂₀₂₂: 5,6 , MEiN₂₀₂₁: 200	3	Pytka J. <i>Airplane Performance on Grass Airfields</i> , CRC Taylor&Francis, Boca Raton, USA, 2023, monografia	4	Pytka J. <i>Terramechanik und Geländefahrzeuge</i> . Springer Verlag, 2024, podręcznik akademicki	5	Pytka J., Józwick J., Tomiło P., Kuszneruk M., Tatarynow D. <i>An experimental study on airplane ground performance on a grass runway</i> , MEASUREMENT 255, (2025), IF₂₀₂₅: 5,6 , MEiN₂₀₂₅: 200
1	Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Gnapowski E., Błażejczak D and Łukaszewicz A.: <i>IMUMETER—A Convolution Neural Network-Based Sensor for Measurement of Aircraft Ground Performance</i> , SENSORS, 21, (2021), 4726, IF₂₀₂₁: 3,847 , MEiN₂₀₂₁: 100											
2	Pytka J., Budzyński P., Tomiło P., Michałowska J., Błażejczak D., Gnapowski E., Pytka J.D., Gierczak K.: <i>Measurement of aircraft ground roll distance during takeoff and landing on a grass runway</i> , MEASUREMENT 195, (2022), IF₂₀₂₂: 5,6 , MEiN₂₀₂₁: 200											
3	Pytka J. <i>Airplane Performance on Grass Airfields</i> , CRC Taylor&Francis, Boca Raton, USA, 2023, monografia											
4	Pytka J. <i>Terramechanik und Geländefahrzeuge</i> . Springer Verlag, 2024, podręcznik akademicki											
5	Pytka J., Józwick J., Tomiło P., Kuszneruk M., Tatarynow D. <i>An experimental study on airplane ground performance on a grass runway</i> , MEASUREMENT 255, (2025), IF₂₀₂₅: 5,6 , MEiN₂₀₂₅: 200											
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p>											
16	<p>Data i podpis składającego</p> <p>Lublin, <u>30.04.2026</u> </p>	<p>Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry)</p> <p>Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze</p> <p></p> <p></p> <p>dr hab. inż. Rafał Longwic</p>										