



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		
	Prof. dr hab. inż. Krzysztof Kęćik		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny		
3	E-mail	Telefon	
	k.kecik@pollub.pl	4894	
4	Dyscyplina naukowa		
	Inżynieria mechaniczna		
5	Numer ORCID		
	0000-0001-8293-6977		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	1008	SCOPUS
			1148
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=22	SCOPUS
			h=23
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):	
	1	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	0
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Analiza wpływu warunków obróbki i zużycia narzędzia na jakość powierzchni z wykorzystaniem metod analizy rekurencyjnej i uczenia maszynowego		
	Analysis of the influence of machining conditions and tool wear on surface quality using recurrence analysis and machine learning methods.		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	Drgania, uczenie maszynowe, wskaźniki rekurencyjne, skrawanie	Vibrations, machine learning, recurrence indicators, machining	
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)		
	Celem badań jest opracowanie uniwersalnych wskaźników oceny jakości powierzchni oraz stopnia zużycia narzędzia skrawającego. Badania eksperymentalne zostaną przeprowadzone na pięcioosiowym centrum obróbkowym CNC w szerokim zakresie parametrów skrawania dla wybranych materiałów, przy jednoczesnej rejestracji drgań przedmiotu obrabianego. Uzyskane wyniki zostaną poddane analizie rekurencyjnej, na podstawie, której wyselekcjonowane zostaną kluczowe wskaźniki opisujące zarówno jakość powierzchni, jak i zużycie narzędzia. Następnie, z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego, zweryfikowana zostanie ich skuteczność w rozszerzonej przestrzeni parametrów obróbki. W końcowym		

etapie, przy zastosowaniu technik uczenia maszynowego, zostanie wyodrębniony pojedynczy, uniwersalny wskaźnik (wskaźniki) charakteryzujące jakość powierzchni obrabianej oraz stopień zużycia narzędzia skrawającego.

The aim of this study is to develop universal indicators for evaluating surface quality and cutting tool wear. Experimental investigations will be carried out on a CNC center, with vibration measurements performed over a wide range of cutting parameters and selected workpiece materials. The obtained results will be subjected to recurrence analysis, on the basis of which key indicators describing both surface quality and tool wear will be identified. Subsequently, machine learning methods will be employed to verify their effectiveness across an extended machining parameter space. In the final stage, a single universal indicator will be derived using machine learning techniques to characterize both machined surface quality and the degree of cutting tool wear.

12 Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem

Tak	Nie
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

13 Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego.

Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej

Nazwa jednostki

Adres

Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego

14 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 przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: Tytuł artykułu, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNIŚW_{rok}; lub MEiN_{rok}]

1 Kecik K., Ciecieląg K., Machado J. *Recurrence analysis of cutting signals for tool wear monitoring*. JOURNAL OF INTELLIGENT MANUFACTURING, 2026, MNIŚW₂₀₂₅:140, IF₂₀₂₅:7.4.

2 Kecik K., Ciecieląg K. *The effect of cutting parameters on defect detection based on recurrence analysis of cutting force signals obtained from GFRP composite milling*. MEASUREMENT, 15406, 2025. MNIŚW₂₀₂₃:200, IF₂₀₂₃:5.2

3 Kecik K., Smagała A., Ciecieląg K. *Diagnosis of angular contact ball bearing defects based on recurrence diagrams and quantification analysis of vibration signals*, MEASUREMENT, 216, 1-16, 2023, MNIŚW₂₀₂₃:200, IF₂₀₂₃:5.6

4 Rusinek R., Kecik K., Szymanski M. *Effect of magnet position in an electromagnetic transducer for the middle ear implant*, JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, 559, 1-18, 2023. MNIŚW₂₀₂₃:200, IF₂₀₂₃:4.7

5 Kecik K. Smagała A., Lyubitska K. *Ball Bearing Fault Diagnosis Using Recurrence Analysis*. MATERIALS, 1-14, 17(15), 2023, MNIŚW₂₀₂₂:140, IF₂₀₂₂:3.4.

6 Kecik K. *Modification of electromechanical coupling in electromagnetic harvester*. ENERGIES, 11(15), 1-15, 2022, MNIŚW₂₀₂₂:140, IF₂₀₂₂:3.2.

7 Ciecieląg K., Kecik K., Skoczylas A., Matuszak J., Korzec I., Zaleski R. *Non-destructive detection of real defects in polymer composites by ultrasonic testing and recurrence Analysis*. MATERIALS, 1-15, 20(15), 2022, MNIŚW₂₀₂₂:140, IF₂₀₂₂:3.4.

8 Matuszak J., Zaleski K., Skoczylas A., Ciecieląg K., Kęć K. *Influence of semi-random and regular shot peening on selected surface layer properties of aluminum alloy*. MATERIALS. 2021, vol. 14, nr 24, 1-22, MNIŚW₂₀₂₁:140, IF₂₀₂₁:3.623.

9 Ciecieląg K., Skoczylas A., Matuszak J., Zaleski K., Kecik K. *Defect detection and localization in polymer composites based on drilling force signal by recurrence analysis*, MEASUREMENT, 186, 2021, 110126, MNIŚW₂₀₂₁:200, IF₂₀₂₁:3.927

10 Rusinek R., Kecik K. *Effect of linear electromechanical coupling in nonlinear implanted human middle ear*. MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING, 151 (2021) 107391, 2021, MNIŚW₂₀₂₁:200, IF₂₀₂₁:6.823

15 Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)

1

2

3

Data i podpis składającego

Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry)
Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych
z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze

Lublin, 24.09.26

KIEROWNIK
Katedry Mechaniki Stosowanej
Prof. dr hab. inż. Jerzy Warmiński