



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 2025/2026

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	Dr hab. inż. Dariusz Zieliński, profesor uczelni			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Katedra Napędów i Maszyn Elektrycznych, Wydział Elektrotechniki i informatyki			
3	E-mail		Telefon	
	d.zieliński@pollub.pl		+48 815384597	
4	Dyscyplina naukowa			
	Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne			
5	Numer ORCID			
	0000-0002-7382-6052			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	153	SCOPUS	220
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	h=7	SCOPUS	h=8
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):		
	0	nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim		1
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)		
		nad doktorantem w szkole doktorskiej		1
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym		
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Analiza wpływu składowej pulsującej prądu szyny DC energoelektronicznego przekształtnika AC/DC na proces starzenia litowo-jonowych magazynów energii.			
	Analysis of the impact of the pulsation component of the DC-bus current in a power electronic AC/DC converter on the aging process of lithium-ion energy storage systems			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	Pulsacja prądu szyny DC, ogniwa litowo-jonowe, magazynowanie energii, przekształtniki mocy AC/DC		DC-bus current pulsation, lithium-ion cells, energy storage, AC/DC power converters	
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)			
	Tematyka badawcza zakłada przeprowadzenie badań eksperymentalnych na ogniwach litowo-jonowych typu litowo-żelazowo-fosforanowych mających na celu wyznaczenie charakterystyki starzenia się ogniw elektrochemicznych oraz związanej z tym utraty pojemności wraz ze wzrostem ilości cykli dla próbek kontrolnych obciążanych prądem o stałej wartości oraz próbek eksperymentalnych obciążanych prądem pulsującym. Na podstawie uzyskanych wyników zostanie zaproponowany nowy algorytm estymacji SoH (stanu życia ogniwa) uwzględniający wpływ pulsacji na ich żywotność. Zostaną wykorzystane modele predykcyjne uwzględniające rozptyły prądów pomiędzy tańcuchami systemu i zmienną, nieliniową impedancję ogniw w funkcji częstotliwości pulsacji. W zakresie tematu planowany jest przegląd literaturowy, opracowanie			

	modeli matematycznych, wykonane modeli symulacyjnych, opracowanie algorytmu sterującego, przygotowanie fizycznego stanowiska testowego i przeprowadzenie badań na rzeczywistym modelu w stanie statycznym i zakłóceńowym. W trakcie prac wykorzystane zostaną urządzenia i aparatura badawcza pozostająca w posiadaniu laboratorium Zakładu Magazynowania i Przetwarzania Energii Elektrycznej. Zakład otrzymał grant ministerialny na aparaturę w latach 2025 -2027 do badania ogniwo elektrochemicznych na kwotę 800 000 PLN. Ponadto zakład otrzymał w mienionym roku 2 dodatkowe dofinansowania na cele rozwoju badań związanych z tematyką degradacji ogniwo elektrochemicznych w funkcji pulsacji energii, na łączną kwotę 125 tys. The research topic involves conducting experimental studies on lithium-ion cells of the lithium-iron-phosphate type, aimed at determining the aging characteristics of electrochemical cells and the associated capacity loss with an increasing number of cycles. This will be done for control samples subjected to a constant current load and experimental samples subjected to a pulsed current load. Based on the obtained results, a new algorithm for estimating the State of Health (SoH) of the cells will be proposed, taking into account the impact of current pulsation on their lifespan. Predictive models will be employed, considering current flows between system chains and the variable, nonlinear impedance of the cells as a function of pulsation frequency. The scope of the project includes a literature review, the development of mathematical models, the creation of simulation models, the development of a control algorithm, the preparation of a physical test bench, and testing on a real model under both static and disturbed conditions. During the course of the work, equipment and research apparatus available at the Laboratory of Electrical Energy Storage and Conversion will be utilized. The department received a ministerial grant for equipment in the years 2025–2027 for the study of electrochemical cells, amounting to PLN 800,000. Additionally, last year the department received two supplementary funding grants for the development of research related to the degradation of electrochemical cells as a function of energy pulsation, totaling PLN 125,000.																						
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	Tak ☐	Nie ☐																				
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 <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	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}.] <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>Karol Fatyga, Dariusz Zieliński : Sensorless Current Pulsation Compensation in a Hybrid Energy Storage, Applied Sciences., vol. 13, nr 4, 2023, s. 1-13, IF₂₀₂₃: 2,7 MNIŚW₂₀₂₃: 100</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Souradeep Pal, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Haitham Abu-Rub, Dariusz Zieliński, A Hybrid Seven-Level Dual-Inverter Scheme With Reduced Switch Count and Increased Linear Modulation Range, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 38, nr 2, 2023 s. 2013-2021, IF₂₀₂₃: 6,153 MNIŚW₂₀₂₃: 200</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Mariusz Malinowski, Dariusz Zieliński, A Ten Level Inverter Scheme with Extended Linear Modulation Range Till Full Base Speed, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 69, 2023, nr 12, s. 12261-12269 IF₂₀₂₃: 8,41 MNIŚW₂₀₂₃: 200</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Dariusz Zieliński, Bartłomiej Stefańczyk and Konrad Jędryś: Phase-Independent Reactive Power Compensation Based on Four-Wire Power Converter in the Presence of Angular Asymmetry between Voltage Vectors, Energies., vol. 15, nr 2, 2022, s. 1-13 IF₂₀₂₂: 3,25 MNIŚW₂₀₂₂: 140</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Dariusz Zieliński, Abdul R. Beig : A Cascaded Nine-Level Inverter Topology With T-Type and H-Bridge With Increased DC-Bus Utilization, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 36, nr 1, 2021, s. 285-294 IF₂₀₂₁: 6,6 MNIŚW₂₀₂₁: 200</td></tr> <tr> <td>6</td><td>R. Rakesh, Mriganka Ghosh Majumder, K. Gopakumar, Umanand Loganathan, Dariusz Zieliński, Wojciech Jarzyna and Kamal Al-Haddad: A Multilevel 30-Sided Space Vector Structure With Congruent Triangles and Timing Calculation Using Only Sampled Reference Voltages, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 68, 2021, nr 9, s. 7884-7894, IF₂₀₂₁: 9,051 MNIŚW₂₀₂₁: 200</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Attenuation of DC-Link Pulsation of a Four-Wire Inverter during Phase Unbalanced Current Operation, Applied Sciences., vol. 11, nr 3, 2021, s. 1-11, IF₂₀₂₁: 2,838 MNIŚW₂₀₂₁: 100</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Dual Active Bridge as a DC Link Current Pulsation Compensator in Energy Storage Applications, Energies., vol. 14, nr 19, 2021, s. 1-10, IF₂₀₂₁: 3,25 MNIŚW₂₀₂₁: 140</td></tr> <tr> <td>9</td><td>Tomasz Chmielewski, Wojciech Jarzyna, Dariusz Zieliński, K. Gopakumar, Magdalena Chmielewska: Modified repetitive control based on comb filters for harmonics control in grid-connected applications, Electric Power Systems Research., vol. 200, 2021, s. 1-11, IF₂₀₂₁: 3,8 MNIŚW₂₀₂₁: 100</td></tr> <tr> <td>10</td><td></td></tr> </table>			1	Karol Fatyga, Dariusz Zieliński : Sensorless Current Pulsation Compensation in a Hybrid Energy Storage, Applied Sciences., vol. 13, nr 4, 2023, s. 1-13, IF ₂₀₂₃ : 2,7 MNIŚW ₂₀₂₃ : 100	2	Souradeep Pal, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Haitham Abu-Rub, Dariusz Zieliński, A Hybrid Seven-Level Dual-Inverter Scheme With Reduced Switch Count and Increased Linear Modulation Range, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 38, nr 2, 2023 s. 2013-2021, IF ₂₀₂₃ : 6,153 MNIŚW ₂₀₂₃ : 200	3	Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Mariusz Malinowski, Dariusz Zieliński, A Ten Level Inverter Scheme with Extended Linear Modulation Range Till Full Base Speed, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 69, 2023, nr 12, s. 12261-12269 IF ₂₀₂₃ : 8,41 MNIŚW ₂₀₂₃ : 200	4	Dariusz Zieliński, Bartłomiej Stefańczyk and Konrad Jędryś: Phase-Independent Reactive Power Compensation Based on Four-Wire Power Converter in the Presence of Angular Asymmetry between Voltage Vectors, Energies., vol. 15, nr 2, 2022, s. 1-13 IF ₂₀₂₂ : 3,25 MNIŚW ₂₀₂₂ : 140	5	Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Dariusz Zieliński, Abdul R. Beig : A Cascaded Nine-Level Inverter Topology With T-Type and H-Bridge With Increased DC-Bus Utilization, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 36, nr 1, 2021, s. 285-294 IF ₂₀₂₁ : 6,6 MNIŚW ₂₀₂₁ : 200	6	R. Rakesh, Mriganka Ghosh Majumder, K. Gopakumar, Umanand Loganathan, Dariusz Zieliński, Wojciech Jarzyna and Kamal Al-Haddad: A Multilevel 30-Sided Space Vector Structure With Congruent Triangles and Timing Calculation Using Only Sampled Reference Voltages, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 68, 2021, nr 9, s. 7884-7894, IF ₂₀₂₁ : 9,051 MNIŚW ₂₀₂₁ : 200	7	Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Attenuation of DC-Link Pulsation of a Four-Wire Inverter during Phase Unbalanced Current Operation, Applied Sciences., vol. 11, nr 3, 2021, s. 1-11, IF ₂₀₂₁ : 2,838 MNIŚW ₂₀₂₁ : 100	8	Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Dual Active Bridge as a DC Link Current Pulsation Compensator in Energy Storage Applications, Energies., vol. 14, nr 19, 2021, s. 1-10, IF ₂₀₂₁ : 3,25 MNIŚW ₂₀₂₁ : 140	9	Tomasz Chmielewski, Wojciech Jarzyna, Dariusz Zieliński, K. Gopakumar, Magdalena Chmielewska: Modified repetitive control based on comb filters for harmonics control in grid-connected applications, Electric Power Systems Research., vol. 200, 2021, s. 1-11, IF ₂₀₂₁ : 3,8 MNIŚW ₂₀₂₁ : 100	10	
1	Karol Fatyga, Dariusz Zieliński : Sensorless Current Pulsation Compensation in a Hybrid Energy Storage, Applied Sciences., vol. 13, nr 4, 2023, s. 1-13, IF ₂₀₂₃ : 2,7 MNIŚW ₂₀₂₃ : 100																						
2	Souradeep Pal, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Haitham Abu-Rub, Dariusz Zieliński, A Hybrid Seven-Level Dual-Inverter Scheme With Reduced Switch Count and Increased Linear Modulation Range, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 38, nr 2, 2023 s. 2013-2021, IF ₂₀₂₃ : 6,153 MNIŚW ₂₀₂₃ : 200																						
3	Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Mariusz Malinowski, Dariusz Zieliński, A Ten Level Inverter Scheme with Extended Linear Modulation Range Till Full Base Speed, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 69, 2023, nr 12, s. 12261-12269 IF ₂₀₂₃ : 8,41 MNIŚW ₂₀₂₃ : 200																						
4	Dariusz Zieliński, Bartłomiej Stefańczyk and Konrad Jędryś: Phase-Independent Reactive Power Compensation Based on Four-Wire Power Converter in the Presence of Angular Asymmetry between Voltage Vectors, Energies., vol. 15, nr 2, 2022, s. 1-13 IF ₂₀₂₂ : 3,25 MNIŚW ₂₀₂₂ : 140																						
5	Souradeep Pal, Mriganka Ghosh Majumder, R. Rakesh, K. Gopakumar, Loganathan Umanand, Dariusz Zieliński, Abdul R. Beig : A Cascaded Nine-Level Inverter Topology With T-Type and H-Bridge With Increased DC-Bus Utilization, IEEE Transactions on Power Electronics., vol. 36, nr 1, 2021, s. 285-294 IF ₂₀₂₁ : 6,6 MNIŚW ₂₀₂₁ : 200																						
6	R. Rakesh, Mriganka Ghosh Majumder, K. Gopakumar, Umanand Loganathan, Dariusz Zieliński, Wojciech Jarzyna and Kamal Al-Haddad: A Multilevel 30-Sided Space Vector Structure With Congruent Triangles and Timing Calculation Using Only Sampled Reference Voltages, IEEE Transactions on Industrial Electronics., vol. 68, 2021, nr 9, s. 7884-7894, IF ₂₀₂₁ : 9,051 MNIŚW ₂₀₂₁ : 200																						
7	Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Attenuation of DC-Link Pulsation of a Four-Wire Inverter during Phase Unbalanced Current Operation, Applied Sciences., vol. 11, nr 3, 2021, s. 1-11, IF ₂₀₂₁ : 2,838 MNIŚW ₂₀₂₁ : 100																						
8	Dariusz Zieliński and Karol Fatyga: Dual Active Bridge as a DC Link Current Pulsation Compensator in Energy Storage Applications, Energies., vol. 14, nr 19, 2021, s. 1-10, IF ₂₀₂₁ : 3,25 MNIŚW ₂₀₂₁ : 140																						
9	Tomasz Chmielewski, Wojciech Jarzyna, Dariusz Zieliński, K. Gopakumar, Magdalena Chmielewska: Modified repetitive control based on comb filters for harmonics control in grid-connected applications, Electric Power Systems Research., vol. 200, 2021, s. 1-11, IF ₂₀₂₁ : 3,8 MNIŚW ₂₀₂₁ : 100																						
10																							

15	Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)	
	1	„Uniwersalna wysokosprawna topologia przekształtnikowa w układzie hybrydowym SiC-ANPC do szybkich stacji ładowania, magazynów energii i falowników fotowoltaicznych”, „INNOSPIN Edycja 2025 – demonstratory dla międzyuczelnianych zespołów badawczych” 03-2025r ; 08-2025r.
	2	
	3	
16	Data i podpis składającego	Pieczęć i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin,	