

BAZA PROMOTORÓW SZKOŁY DOKTORSKIEJ W ZUT W SZCZECINIE	
Tytuł/stopień	dr hab. inż., prof. ZUT
Imię i nazwisko pracownika	Grzegorz Psuj
Wydział/Katedra	Wydział Elektryczny/ Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości /Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i Informatyki Stosowanej
Dane do kontaktu (e-mail; tel. służb.)	email: gpsuj@zut.edu.pl , tel.: 91 449 4727 www: emf.zut.edu.pl , gpsuj.zut.edu.pl
Reprezentowana dziedzina/dziedziny/ dyscyplina/dyscypliny nauki	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych/ automatyka, elektronika i elektrotechnika
Proponowane robocze tematy prac doktorskich	<ul style="list-style-type: none"> • Data mining w ocenie właściwości materiałów metodami magnetycznymi. • Obserwacja dynamiki magnesowania polem zmiennym na potrzeby oceny właściwości materiałów • Zintegrowany system kontroli bieżącego stanu struktur metodami elektromagnetycznymi. • Wieloźródłowy system obrazowania stanu struktur ferromagnetycznych metodami magnetycznymi. <p>Inna tematyka związana z pomiarami i charakteryzacją materiałów magnetycznych, obejmująca m.in. opracowanie metodyki, rozwiązania sprzętowo-programowego czy algorytmów przetwarzania danych.</p>

Aktualne kierunki prac naukowo-badawczych	<ul style="list-style-type: none"> • Pomiary i charakteryzacja właściwości makro- i mikrostrukturalnych materiałów magnetycznych • Obserwacja przebiegu i dynamiki procesu magnesowania struktur magnetycznych • Systemy SHM do bieżącego monitorowania i oceny stanu struktur czujnikami magnetycznymi. • Systemy zintegrowanych czujników typu „smart sensors” o wielu kierunkach czułości/wielu elementach pomiarowych do charakteryzowania materiałów magnetycznych jednorodnych i kompozytowych. • Przetwarzanie, eksploracja i fuzja danych w wieloźródłowych systemach pomiarowych do badań struktur magnetycznych. • Badanie i charakteryzacja materiałów magnetycznych „smart”; magazynowanie, transformacja i odzysk energii.
Czy pracownik jest zainteresowany podjęciem współpracy w ramach projektu „Doktorat wdrożeniowy”?	Tak
Uzyskane granty badawcze (ostatnie 10 lat)	<p>Granty badawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nr 2019/03/X/ST7/01634 pt. „Badanie wpływu lokalnego odkształcenia materiału na zjawisko szerokopasmowego

	<p>rezonansu ferromagnetycznego w stalach niskowęglowych", projekt badawczy NCN, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2020-2021, kierownik projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPN/BDE/2021/1/00012, „Reconfigurable terahertz devices for EM waves manipulation and sensing applications, projekt badawczy NAWA, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Furtwangen University, Institute of Microsystems Technology (iMST), 2022-2023, gł. wykonawca <p>Granty inwestycyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020: projekt pn. "Doposażenie Hali Technologicznej w Laboratorium e-Produkcji realizujące koncepcję Przemysłu 4.0", nr umowy: RPZP.01.03.00-32-0004/18, współautor części: "Pracownia badań i certyfikacji EMC" na kwotę 3,7mln zł
<p>Jednostki polskie i zagraniczne, z którymi pracownik prowadzi współpracę naukową</p>	<p>1. Indian Institute of Technology, Madras/Chennai, India - Center for Nondestructive Evaluation CNDE;</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Federal University of Rio de Janeiro, The Metallurgical and Materials Engineering / COPPE / POLI- UFRJ , Rio de Janeiro, Brazylia 3. Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu, Instytut Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych 4. Institute for Microsystems Technology (iMST), Furwagen, Germany
<p>Liczba doktorantów, którzy zakończyli cykl kształcenia pod opieką pracownika/liczba doktorantów aktualnie przygotowujących rozprawę pod opieką pracownika</p>	<p>0/1 1 doktorant - faza końcowa przygotowania rozprawy doktorskiej</p>
<p>Wykaz najważniejszych publikacji pracownika z ostatnich 5 lat (max. 10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maciusowicz, M.; Psuj, G.; Kochmański, P. Identification of Grain Oriented SiFe Steels Based on Imaging the Instantaneous Dynamics of Magnetic Barkhausen Noise Using Short-Time Fourier Transform and Deep Convolutional Neural Network. <i>Materials</i> 2022, 15, 118. https://doi.org/10.3390/ma15010118 2. Psuj, G.; Lopato, P.; Maciusowicz, M.; Herbko, M. A System for Monitoring of Broadband FMR Phenomenon in Low-Carbon Steel Films Subjected to Deformations. <i>Sensors</i> 2021, 21, 4301. https://doi.org/10.3390/s21134301 3. Szymanik, B.; Psuj, G.; Hashemi, M.; Lopato, P. Detection and

Identification of Defects in 3D-Printed Dielectric Structures via Thermographic Inspection and Deep Neural Networks. *Materials* 2021, 14, 4168.

<https://doi.org/10.3390/ma14154168>

4. Kowalczyk, J., Lopato, P., Psuj, G., & Ulbrich, D. (2020). Glass–adhesive–steel joint inspection using mechanic and high frequency electromagnetic waves. *Materials*, 13(20), 1-22. doi:10.3390/ma13204648
5. Maciusowicz, M.; Psuj, G. Use of Time-Frequency Representation of Magnetic Barkhausen Noise for Evaluation of Easy Magnetization Axis of Grain-Oriented Steel. *Materials* 2020, 13, 3390. <https://doi.org/10.3390/ma13153390>
6. Maciusowicz, M.; Psuj, G. Use of Time-Dependent Multispectral Representation of Magnetic Barkhausen Noise Signals for the Needs of Non-Destructive Evaluation of Steel Materials. *Sensors* 2019, 19, 1443. <https://doi.org/10.3390/s19061443>
7. Psuj, G. Multi-Sensor Data Integration Using Deep Learning for Characterization of Defects in Steel Elements. *Sensors* 2018, 18, 292. <https://doi.org/10.3390/s18010292>

	<p>8. Psuj, Grzegorz. 'Multiple Parameters Fusion of Electromagnetic Nondestructive Inspection Data for Evaluation of Fatigue Damage in Steel Elements'. 1 Jan. 2018 : 209 – 216., DOI: 10.3233/JAE-182316</p> <p>9. Psuj, G. Utilization of Multisensor Data Fusion for Magnetic Nondestructive Evaluation of Defects in Steel Elements under Various Operation Strategies. <i>Sensors</i> 2018, 18, 2091. https://doi.org/10.3390/s18072091</p> <p>10. Camerini, C.; Rebello, J.M.A.; Braga, L.; Santos, R.; Chady, T.; Psuj, G.; Pereira, G. In-Line Inspection Tool with Eddy Current Instrumentation for Fatigue Crack Detection. <i>Sensors</i> 2018, 18, 2161. https://doi.org/10.3390/s18072161</p>
<p>Dodatkowe informacje (np. baza socjalna, zaplecze aparaturowe, źródło finansowania badań, hobby pracownika i in.)*</p>	<p>Badania realizowane będą w ramach szerokiej bazy laboratoryjnej <i>Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości</i> (emf.zut.edu.pl), a w szczególności w <i>Laboratorium Pomiarów Magnetycznych</i> i w nowej <i>Pracowni badań i certyfikacji EMC</i>.</p>

*nieobowiązkowe