**BAZA PROMOTORÓW SZKOŁY DOKTORSKIEJ W ZUT W SZCZECINIE**

**Tytuł/stopień** dr hab. inż., prof. ZUT

**Imię i nazwisko pracownika** Marcin Wardach

**Wydział/Katedra** Wydział Elektryczny/Katedra Maszyn i Napędów Elektrycznych

**Dane do kontaktu (e-mail; tel. służb.)** marcin.wardach@zut.edu.pl; 91 449 42 17

**Reprezentowana dziedzina/dziedziny/ dyscyplina/dyscypliny nauki** Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne

**Proponowane robocze tematy prac doktorskich**

1. Maszyna elektryczna wzbudzana hybrydowo o topologii kłowej.
2. Maszyna elektryczna o osiowym i promieniowym strumieniu wzbudzenia.
3. Algorytmy sterowania odpornego wysokomomentowymi maszynami elektrycznymi z magnesami trwałymi

**Aktualne kierunki prac naukowo-badawczych**

1. Badania maszyn elektrycznych z magnesami trwałymi.
2. Badania maszyn elektrycznych wzbudzanych hybrydowo.
3. Wykorzystanie metody elementów skończonych do badań obwodów magnetycznych.
4. Minimalizacja pulsacji maszyn elektrycznych.

**Czy pracownik jest zainteresowany podjęciem współpracy w ramach projektu „Doktorat wdrożeniowy”?**

Tak

**Uzyskane granty badawcze (ostatnie 10 lat)**

1. Funduszu Małych Projektów Interreg V A Komunikacja – Integracja – Współpraca, „Energoelektronika w erze Elektromobilności – etap I”, projekt realizowany we współpracy z partnerem niemieckim (Hochschule Stralsund) nr MFP-0210-18 (2018-2019 r.), (kierownik).
2. Zadanie badawcze nr 2018/02/X/ST8/01112 nt.: Analiza zjawisk elektromagnetycznych maszyny elektrycznej wzbudzanej hybrydowo o topologii kłowej, finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki (2018-2019 r.), (kierownik).

Udział w projektach jako wykonawca:

1. „Badania i budowa prototypów oraz serii próbnej innowacyjnych maszyn napędowych dla bezemisyjnego transportu”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020, mPower Sp. z o.o., (2021-2023 r.).
2. „Moduł napędowy składający się z falownika, sterownika, przetwornic zasilających komponenty poboczne gotowy do współpracy z miękkimi źródłami energii typu wodorowe ogniwa paliwowe”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020, mPower Sp. z o.o., (2020-2023 r.).
3. Scientific and Technological Cooperation between the Government of the Republic of Poland and the Government of the People’s Republic of China, projekt nr 37-9 pn. „Research on multi-objective optimal design of high power switched reluctance generator”, (2018-2019 r.).
4. Projekt badawczy nr 2015/17/B/ST8/03251 nt.: „Wykorzystanie maszyn synchronicznych o wzbudzeniu hybrydowym do konstrukcji wysokosprawnych napędów elektrycznych”, finansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki (2016-2018 r.).
5. Projekt badawczy własnym nr N N510 508040 nt.: „Silnik elektryczny z regulacją strumienia magnesów trwałych do napędu samochodów”, finansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki (2011-2013 r.).

**Jednostki polskie i zagraniczne z którymi pracownik prowadzi współpracę naukową**

* China University of Mining and Technology, School of Electrical and Power Engineering, Xuzhou
* Vellore Institute of Technology (VIT), Tamil Nadu, Vellore 632 014, India
* Katedra Mikrobiologii i Biotechnologii, WBiHZ ZUT

**Liczba doktorantów, którzy zakończyli cykl kształcenia pod opieką pracownika/liczba doktorantów aktualnie przygotowujących rozprawę pod opieką pracownika**

1 (promotor pomocniczy) / 2

**Wykaz najważniejszych publikacji pracownika z ostatnich 5 lat (max. 10)**

1. Boopathi N.G., Muthuraman M.S., Palka R., Wardach M., Prajzendanc P., Gundabattini E., Rassiah, R.S., Solomon, D.G. "Modeling and Simulation of Electric Motors Using Lightweight Materials", Energies 15(14), 5183, 2022, DOI: 10.3390/en15145183.
2. Wardach, M., Prajzendanc, P., Palka, R., Cierzniewski K., Pstrokonski R., Cichowicz M., Pacholski S., Ciurus, J., Hao, C., “Hybrid-Excited Permanent Magnet-Assisted Synchronous Reluctance Machine”, Energies15(9), 2997, 2022, DOI: 10.3390/en15092997.
3. Wardach, M., Prajzendanc, P., Palka, R., Hao C., Cierzniewski K., Ciurus J., Cichowicz M., Pstrokonski, R., Pacholski, S., „Research on a permanent magnet assisted synchronous reluctance machine with hybrid excitation”, EPJ Applied Physics, 2022, 97, 43, DOI: 10.1051/epjap/2022210287.
4. Palka R., Wardach M. "Design and Application of Electrical Machines", Energies 15 (2), 523, DOI: 10.3390/en15020523.
5. Wang X., Yuan L., Zhan Y.M., Chen H., Wardach M., Palka R., Orabi M. „Sensitivity Analysis on Novel U-Shape Dual-Stator Switched Reluctance Motor”, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 2021, 31(8), 9506825.
6. Wang X., Palka R., Wardach M. "Nonlinear Digital Simulation Models of Switched Reluctance Motor Drive", Energies, 2020, vol. 13(24), DOI: 10.3390/en13246715.
7. Wardach M., Palka R., Paplicki P., Prajzendanc P., Zarebski T. "Modern Hybrid Excited Electric Machines", Energies, 2020, vol. 13(22), DOI: 10.3390/en13225910.
8. Wardach M., Bonislawski M., Palka R., Paplicki P., Prajzendanc P. "Hybrid Excited Synchronous Machine with Wireless Supply Control System", Energies, 2019, vol. 12(16), DOI: 10.3390/en12163153.
9. Wardach M., Paplicki P., Palka R. "A Hybrid Excited Machine with Flux Barriers and Magnetic Bridges", Energies, 2018, vol. 11(3), DOI: 10.3390/en11030676.
10. Wardach M. "Torque and back-emf in hybrid excited claw pole generator "COMPEL-The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, 2018, vol. 37(4), pp. 1342-1353, DOI: 10.1108/COMPEL-08-2017-0365.

**Dodatkowe informacje (np. baza socjalna, zaplecze aparaturowe, źródło finasowania badań, hobby pracownika i in.)[[1]](#footnote-1)**

Do dyspozycji laboratoria wyposażone w aparaturę umożliwiającą prowadzenie badań naukowych. Doktorant będzie miał również do dyspozycji własne biuro z zestawem komputerowym i niezbędnym specjalistycznym oprogramowaniem do prowadzenia badań symulacyjnych.

1. nieobowiązkowe [↑](#footnote-ref-1)