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

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

**Imię i nazwisko pracownika** Paweł Gutowski

**Wydział/Katedra** Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki / Katedra Mechaniki

**Dane do kontaktu (e-mail; tel. służb.)** pawel.gutowski@zut.edu.pl, tel. kom.: 603793479

**Reprezentowana dziedzina/dziedziny/dyscyplina/dyscypliny nauki**

dziedzina: nauki inżynieryjno-techniczne

dyscyplina: inżynieria mechaniczna

**Proponowane robocze tematy prac doktorskich**

1. Aktywna kontrola siły tarcia w połączeniach stykowych elementów maszyn za pomocą drgań o dużej częstotliwości.
2. Badania modelowe i doświadczalne właściwości sprężysto-dyssypacyjnych połączeń kontaktowych elementów maszyn.
3. Kinetyka przepływu ciepła i synergia naprężeń cieplnych w nawęglonych elementach ze stabilnych staliw austenitycznych, jako źródło zarodkowania i rozwoju kruchych pęknięć przy nagłych zmianach temperatury.

**Aktualne kierunki prac naukowo-badawczych**

1. Badania modelowe i doświadczalne wpływu drgań kontaktowych stycznych o dowolnym kierunku na poziom siły tarcia w ruchu ślizgowym.
2. Modelowanie oraz analizy numeryczne i badania doświadczalne możliwości redukcji i całkowitej eliminacji zjawiska stick-slip za pomocą drgań o dużej częstotliwości.
3. Badania przyczyn pękania osprzętu pieców do nawęglania.

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

 Tak

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

Kierownik i główny wykonawca projektu badawczego własnego nr: N N501 212340 pt.: „Teoretyczna i doświadczalna analiza wpływu drgań wymuszonych o dużej częstotliwości na siłę tarcia
i wykorzystanie tych drgań przy pozycjonowaniu mikro i makromechanizmów”. Projekt został zrealizowany w okresie 24.05.2011 r. do 23.11.2015 r.

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

**–**

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

 2/1

* obydwie obronione prace, w 2010 i 2022 r., zostały wyróżnione;
* aktualnie prowadzona praca ma otwarty przewód doktorski; przewidywana jej obrona: 2022/2023 r.)

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

1. Paweł Gutowski, Mariusz Leus: Estimation of the tangential transverse vibrations effect on friction force with the use of LuGre model. Acta Mechanica 2021, Vol. 232, No 10, s. 3849-3861.
2. Artur Bajwoluk, Paweł Gutowski: Effect of thermal nodes reduction in wall connections of the charge-handling furnace grates on thermal stresses. Archives of Foundry Engineering 2021, Vol. 21, No 3, s. 53-58.
3. Marta Rybkiewicz, Paweł Gutowski, Mariusz Leus: Experimental and numerical analysis of stick-slip suppression with the use of longitudinal tangential vibration. Journal of Theoretical and Applied Mechanics 2020, Vol. 58, No. 3, s. 637-648.
4. Paweł Gutowski, Mariusz Leus: Computational model of friction force reduction at arbitrary direction of tangential vibrations and its experi-mental verification. Tribology International 2020, Vol. 143, s. 1-13.
5. Artur Bajwoluk, Paweł Gutowski: Stress and crack propagation in surface layer of carburized stable austenitic alloys during cooling. Materials at High Temperatures 2019, Vol. 36(1), s. 9-18.
6. Artur Bajwoluk, Paweł Gutowski: Thermal stresses in the accessories of heat treatment furnaces vs cooling kinetics. Archives of Foundry Engineering 2019, Vol. 19(3), s. 88-93.
7. Mariusz Leus, Paweł Gutowski: Siła tarcia i trajektorie ruchu przesuwanego ciała w obecnoś-ci drgań stycznych poprzecznych. Modelowanie Inżynierskie 2018, T. 36, nr 67, s. 36-43.
8. Artur Bajwoluk, Paweł Gutowski: Thermal micro- and macrostresses in the surface layer of cast steel accessories for carburizing Furnaces. Inżynieria Materiałowa 2018, 5(225), s. 178-182.
9. Paweł Gutowski, Mariusz Leus: Experimental investigation of friction force reduction in sliding motion with simultaneous tangential and normal vibrations. Tribologia 2017, nr 1, s. 45-50.
10. Paweł Gutowski, Mariusz Leus: Computational model for friction force estimation in sliding motion at transverse tangential vibrations of elastic contact support. Tribology International 2015, Vol. 90, str. 455-462.

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

Wszystkie proponowane wyżej tematy prac doktorskich można w dużej części lub w całości zrealizować na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki ZUT przy wykorzystaniu aparatury naukowo-badawczej będącej na wyposażeniu laboratoriów tego Wydziału. W razie potrzeby jest możliwość zbudowania oryginalnych, własnych stanowisk badawczych.

Dodatkowo w Katedrze Mechaniki WIMiM znajduje się oryginalne, specjalnie zaprojektowane stanowisko badawcze do analiz doświadczalnych wpływu drgań na siłę tarcia w ruchu ślizgowym. Na stanowisku tym, po ewentualnej jego modyfikacji lub/i niezbędnym doposażeniu, można będzie zrealizować badania doświadczalne do tematu nr 1.

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