



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

nazwa jednostki: KATEDRA POJAZDÓW I PODSTAW BUDOWY MASZYN		symbol: K-15 https://pojazdy.p.lodz.pl/
kierownik: dr hab. inż. Damian Batory, prof. uczelnii	potencjalni promotorzy: dr hab. inż. Damian Batory, prof. uczelnii dr hab. inż. Krzysztof Siczek, dr hab. Bogdan Warda	osoba do kontaktu: dr hab. inż. Damian Batory, prof. uczelnii tel: 42-631-2391 damian.batory@p.lodz.pl
zakres działalności: Głównymi obszarami zainteresowania i kierunkami badań są następujące zagadnienia mieszczące się w ogólnym pojęciu Inżynierii Mechanicznej: <ul style="list-style-type: none">• projektowanie i badania układów napędowych do pojazdów samochodowych• badania silników spalinowych wewnętrznego i zewnętrznego spalania (SI, CI, Stirling)• badania czasu reakcji kierujących• badanie płaskiego stanu naprężeń (wykres odkształceń granicznych, powłoki)• analiza właściwości mechanicznych układów podłoże-powłoka poddanych dwukierunkowemu rozciąganiu• badania łożysk tocznych i ślizgowych,• pitting w zazębieniu kół zębatach		  
działalność obecna: Przygotowujemy prototypy przekładni mechanicznych, które następnie testujemy na specjalnie zaprojektowanych stanowiskach. Posiadamy stanowiska do 220kW. Dzięki współpracy z koncernem Stellantis na naszych hamowniach silnikowych (Horiba/Schenck) prowadzimy badania nad wyłączaniem cylindrów czy dodatkowym wtryskiem HHO w celu zmniejszenia zużycia paliwa. Badania nad alternatywnym źródłem napędu skupione są obecnie na silniku Sirlinga, Nasze prace w tym temacie dotyczą opracowania efektywnej komory spalania oraz zmniejszenia strat mechanicznych w samym silniku. Prowadzimy badania czasu reakcji kierowców na specjalnie do tego opracowanym stanowisku. Duże grono uczestników badań (pracownicy uczelni, studenci) pozwala na szeroką analizę statystyczną uzyskanych wyników. Rozwijamy również stanowisko, które pozwala na wywołanie w próbce materiału płaskiego stanu naprężenia. Stan dwukierunkowego naprężenia w próbce uzyskuje się poprzez rozciąganie próbki w kształcie krzyża w dwóch prostopadłych kierunkach. Metoda ta pozwala scharakteryzować materiały modyfikowane różnymi warstwami ochronnymi i technicznymi, które pracują w urządzeniach gdzie poddawane są obciążeniom o złożonym charakterze. Ponadto, nasz zespół opracował stanowisko do testowania łożysk ślizgowych, które umożliwia pomiar jego momentu oporu w zależności od kształtu powierzchni, chropowatości i smarowania		
przyszłe działania: Rozwijanie nowych konstrukcji układów napędowych, przeznaczonych do pojazdów elektrycznych. Opracowanie układu chłodzenia baterii samochodowych podczas procesu ich ładowania. Rozwijanie metody badania układów podłoże powłoka		



POLISH NATIONAL AGENCY
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER
PROGRAMME

[publikacje/patenty/nagrody/granty:](#)

- J. L. Dion, Z. Pawelski, V. Chianca, Z. Zdziennicki, N. Peyret, G. Uszpolewicz, J. Ormezowski, G. Mitukiewicz: Theoretical and Experimental Study for An Improved Cycloid Drive Model, Journal of Applied Mechanics JANUARY 2020, Vol. 87
 - J. Goszczak, G. Mitukiewicz, B. Radzyński, A. Werner, T. Szydłowski, D. Batory: The study of damping control in semi-active car suspension, Journal of Vibroengineering, Vol. 22, Issue 4, 2020, p. 933-944
 - T. Szydłowski, K. Surmiński, D. Batory: Drivers' Psychomotor Reaction Times Tested with a Test Station Method Appl. Sci. 2021, 11(5), 2431
 - G. Mitukiewicz, C. Kuzalski, J. Goszczak, J. Leyko, Z. Dimitrova, D. Batory: Analysis of the cruciform sample shapes for bi-axial tensile tests based on the geometries currently present in the literature, Advanced in Science and Technology Research Journal 2021
- Patent FR3063531 Reducteur hypocycloidal, Wascheul Michael; Lelasseux Xavier; Mitukiewicz Grzegorz; Ormezowski Janusz; Pawelski Zbigniew

[słowa kluczowe:](#)

Przekładnia cykloidalna, silnik Stirlinga, czas reakcji kierowcy, łożyska toczne i ślizgowe, krzywe odkształceń granicznych

[lista propozycji staży w danej grupie badawczej:](#)

- Współrealizacja badań właściwości mechanicznych układów podłoże-powłoka poddanych dwukierunkowemu rozciąganiu
- Współrealizacja badań zużycia łożysk ślizgowych lub kół zębatych