



POLYTECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

KATEDRA ENERGETYKI I APARATURY PRZEMYSŁOWEJ

kierownik katedry: prof. dr hab. inż. Jan Stąsiek, prof. zw. PG

tel.: 058 347-25-16

e-mail: jstasiek@pg.gda.pl

adres www:

Kierunki badań prowadzone w katedrze

- Badania urządzeń i aparatury przemysłowej, np. wyznaczanie charakterystyk wymienników ciepła, zaworów, cyklonów, filtrów, ogniw fotowoltaicznych.
- Badania i rozwój powierzchni intensyfikujących przejmowanie ciepła przy wrzeniu w kanałach oraz w dużej objętości.
- Badania i rozwój konstrukcji dwufazowego, termosyfonowego wymiennika ciepła
- Niekonwencjonalne źródła i systemy konwersji energii.
- Analiza sitowa materiałów sypkich w zakresie wymiarów ziaren 0,15-2,0 mm.
- Konstruowanie krzywych całkowitych i różniczkowych uziarnienia. Pomoc w projektowaniu procesów rozdrabniania i przesiewania przemysłowego.
- Wyznaczanie sprawności przesiewania i sprawności zatrzymania przesiewaczy.
- Badanie właściwości surowców, półproduktów i produktów żywnościowych.
- Badanie operacji jednostkowych stosowanych w przemyśle spożywczym ze szczególnym uwzględnieniem obróbki ryb.
- Projektowanie maszyn do obróbki produktów spożywczych, głównie ryb.
- Prace rozwojowe maszyn wirnikowych, w tym turbin parowych, gazowych, wodnych oraz wiatrowych.
- Badania laboratoryjne modelowych rozwiązań nowoczesnych maszyn wodnych dla potrzeb małej energetyki.
- Badania laboratoryjne i eksploatacyjne pomp.
- Numeryczne modelowanie przepływów technicznych i biologicznych.
- Projektowanie maszyn i systemów energetycznych.
- Ekspertyzy w zakresie doboru i eksploatacji maszyn wirnikowych.
- Wykonywanie charakterystyk silników spalinowych typu trakcyjnego, obejmujących parametry energetyczne (moment obrotowy, zużycie paliwa) oraz toksyczność spalin.
- Badanie, ocena urządzeń i modyfikacji stosowanych w silnikach trakcyjnych w celu zmniejszenia zużycia paliwa i toksyczności spalin.
- Metody i urządzenia do szybkiej diagnostyki silników trakcyjnych z zastosowaniem metody rozbiegu i wybiegu.



POLITECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

- Metody i urządzenia do diagnostyki części hydraulicznej systemów wtrysku benzyny dla silników z zapłonem iskrowym.
- Ekspertyzy w dziedzinie silników okrętowych, kolejowych, stacjonarnych i trakcyjnych.
- Badania i analiza energetyczna siłowni okrętowych z silnikami spalinowymi.
- Rozwój metod projektowania siłowni okrętowych i lądowych z silnikami spalinowymi.
- Prace konstrukcyjne i obliczeniowe dotyczące sprężarek i instalacji sprężarkowych, w szczególności dotyczące polepszenia sprawności, niezawodności i ograniczenia hałasu.
- Budowa modeli i prowadzenie badań symulacyjnych systemów energetycznych.
- Badania stanowiskowe sprężarek wyporowych (zużycie energii, wydajność) oraz wykonywanie ekspertyz z tego zakresu.
- Miernictwo cieplne - projektowanie, badanie i wzorcowanie aparatury oraz układów pomiarowych dla prostych i złożonych systemów energetycznych, jak na przykład: termometry, ciśnieniomierze, przepływomierze, ciepłomierze itp.
- Wyznaczanie wartości opałowej paliw stałych, płynnych i gazowych oraz charakterystyk termicznych urządzeń cieplno-przepływowych.
- Wdrażanie nowych technik pomiarowych, jak na przykład: termometria ciekłokrystaliczna i termografia, metoda noża świetlnego, modelowanie wodne kwasowo-zasadowe i klasyczne.
- Projektowanie, badanie i modelowanie klasycznych technologii węglowych i układów gazowo-parowych, przede wszystkim na paliwa stałe.
- Modelowanie numeryczne i fizyczne procesów spalania i zgazowania paliw, a zwłaszcza odpadów poprodukcyjnych i biomasy.
- Badania cieplne i przepływowe urządzeń energetycznych, jak na przykład: regeneracyjne i klasyczne wymienniki ciepła, skraplacze, pompy ciepła, urządzenia chłodnicze, klimatyzacyjne i wentylacyjne.
- Wdrażanie niekonwencjonalnych systemów konwersji energii: odnawialne źródła energii, inżynieria słoneczna, magazynowanie energii.
- Intensyfikacja konwekcyjnej wymiany ciepła w systemach jedno- i dwufazowych.



POLITECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

KATEDRA MECHANIKI I MECHATRONIKI

kierownik katedry: prof. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt, prof. zw. PG

tel.: 058 347-27-66

e-mail: ewittbro@mech.pg.gda.pl

adres www:

Kierunki badań prowadzone w katedrze

- Nowa pompa wielotłoczkowa osiowa z rozrzędem.
- Badania nowej generacji wolnoobrotowych satelitowych silników hydraulicznych.
- Badania silników hydraulicznych w warunkach szoku.
- Diagnostyka układu hydraulicznego maszyny do układania torów.
- Rozwój dwubiegowego satelitowego silnika hydraulicznego.
- Stanowisko do badania silników hydraulicznych zasilanych emulsją wodno-olejową lub wodą.
- Badania napędów synchronicznych wykorzystujących wysokomomentowe silniki z kompensacją luzów.
- Analiza dynamiczna złożonych układów mechanicznych ze szczególnym uwzględnieniem modelowania, metod obliczeniowych, sterowania, w tym sterowania optymalnego, oraz pomiarów w zakresie dynamiki maszyn i monitorowania ich stanu dynamicznego, a także badania w zakresie modelowania i analizy układów biomechanicznych.
- Drgania sprzężone okrętowych układów napędowych, morskich platform wydobywczych, turbosespołów energetycznych z uwzględnieniem podatności łożysk i fundamentowania; kinematyki i dynamiki manipulatorów oraz robotów przemysłowych i platform mobilnych, układów obrabiarkowych z uwzględnieniem procesu obróbki i nadzorowania drgań.
- Doświadczalne pomiary i analiza w zakresie oceny wytrzymałościowej materiałów i elementów konstrukcyjnych.



POLITECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

KATEDRA INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I SPAJANIA

kierownik katedry: prof. dr hab. inż. Andrzej Zieliński, prof. zw. PG

tel.: 058 347-29-64

e-mail: azielins@pg.gda.pl

adres www:

Kierunki badań prowadzone w katedrze

- Niszczenie wodorowe stali niskostopowych i stali stopowych konstrukcyjnych.
- Korozja naprężeniowa stali stopowych konstrukcyjnych w paliwach i olejach, stali austenityczno-ferrytyczne odpornych na korozję, stopów aluminium do przeróbki plastycznej w wodzie morskiej.
- Zmęczenie korozyjne stali stopowych konstrukcyjnych w olejach maszynowych, stali niskostopowych w wodzie morskiej.
- Degradacja stali i staliw stopowych w podwyższonych temperaturach w przemyśle petrochemicznym i chemicznym.
- Degradacja powłok stellite'owych w gazach spalinowych.
- Laserowe umacnianie stopów aluminium.
- Biomateriały.
- Korozja elektrochemiczna.
- Erozja kawitacyjna tworzyw metalowych, warstw i pokryć.
- Powłoki multipleksowe.
- Własności poudarowe kompozytów polimerowych.
- Badania podstawowe w zakresie: teorii procesów cieplnych przy spawaniu, teorii naprężeń i odkształceń spawalniczych, pęknięć kruchych i zwłoczących, teoretycznych podstaw i technologii zgrzewania wybuchowego.
- Ekspertyzy i konsulting w zakresie opracowywania technologii spawania złożonych obiektów spełniających wymagania EN.
- Komputerowe wspomaganie projektowania technologii spawania - WPS, analizy techniczno-ekonomiczne, obliczenia inżynierskie.
- Nadzory jakościowe przy budowie konstrukcji spawanych.
- Podwodne prace spawalnicze.
- Badania radiograficzne, ultradźwiękowe, magnetyczne i penetracyjne materiałów, konstrukcji spawanych i odlewów.
- Pomiary naprężeń pozostających stalowych konstrukcji spawanych metodą nieniszczącą.
- Badania złączy spawanych w ramach prób dopuszczeniowych i egzaminów spawaczy.
- Badania metalograficzne metali i stopów, a w szczególności ich złączy spawanych.
- Zgrzewanie wybuchowe metali i stopów.
- Technologie regeneracji elementów maszynowych.

Budynek Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości, Al. Zwycięstwa 27, 80-291 Gdańsk
tel: (0-58) 348-61-38, fax:(0-58) 347-21-90 , www.pg.gda.pl/oferta, NIP: 584-020-35-93
Projekt finansowany ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu "Kreator
Innowacyjności – Wsparcie Innowacyjnej Przedsiębiorczości Akademickiej"



POLITECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

KATEDRA KONSTRUKCJI MASZYN I POJAZDÓW

kierownik katedry: dr hab. inż. Michał Wasilczuk, prof. nadzw. PG
tel.: 058 347-19-38
e-mail: mwasilcz@pg.gda.pl
adres www:

Kierunki badań prowadzone w katedrze

- Badania podstawowe i aplikacyjne w dziedzinie inżynierii łożyskowania, tribologii i napędów zębatych.
- Badania frettingowe.
- Badania własności smarów i cieczy technicznych.
- Badania wytrzymałości powierzchniowej elementów maszyn.
- Badania diagnostyczne maszyn i urządzeń, badania trwałości i niezawodności.
- Konstruowanie i optymalizacja konstrukcji nietypowych maszyn i urządzeń.
- Komputerowe wspomaganie projektowania i pomiarów.
- Metodyka badań doświadczalnych.
- Hałasliwość opon samochodowych i nawierzchni drogowych.
- Opór toczenia opon samochodowych i nawierzchni drogowych.
- Modelowanie i prognozowanie hałasu, sporządzanie map akustycznych.
- Zagadnienia projektowania, eksploatacji oraz doboru urządzeń przeładunkowych
- Logistyka twarda (HL - Hard Logistics).



POLITECHNIKA GDAŃSKA
Dział Współpracy z Gospodarką

Oferta badawcza Politechniki Gdańskiej dla przedsiębiorstw

Wydział Mechaniczny

KATEDRA TECHNOLOGII MASZYN I AUTOMATYZACJI PRODUKCJI

kierownik katedry: dr hab. inż. Adam Barylski, prof. nadzw. PG

tel.: 058 347-22-04

e-mail: abarylsk@pg.gda.pl

adres www: <http://ktmiap.mech.pg.gda.pl/>

Kierunki badań prowadzone w katedrze

- Badania i optymalizacja procesów ubytkowej obróbki materiałów skrawaniem wraz z konstruowaniem narzędzi, szczególnie w zakresie docierania, przecinania ściernicowego, toczenia i frezowania.
- Badania i optymalizacja procesów bezubytkowej obróbki przez nagniatanie wraz z konstrukcją narzędzi i przyrządów obróbkowych – nagniatanie toczne i ślizgowe stali zwykłych i hartowanych oraz elektromechaniczne i oscylacyjne.
- Programowanie robotów i obrabiarek CNC z różnymi systemami sterowania.
- Modelowanie, planowanie i projektowanie struktur technologicznych procesów wraz z ich komputerowym wspomaganie i symulacją CIM, CAD/CAM/CAE oraz zarządzaniem wymiany narzędzi TDM.
- Problematyka elastycznie zautomatyzowanego wytwarzania w elastycznych systemów produkcyjnych ESP wraz z zastosowaniem logiki rozmytej do ich sterowania.
- Kompleksowe badania procesów przecinania drewna, szczególnie cienkimi piłami wraz z konstrukcją i badaniami wielopółowych pilarek ramowych oraz urządzeń diagnostycznych dla pił.
- Badania diagnostyczne obrabiarek wraz z analizą widmową struktury geometrycznej powierzchni przedmiotów obrobionych i badaniami serwo napędów maszyn technologicznych.
- Problematyka przetwórstwa wtryskowego tworzyw sztucznych, modelowanie i symulacja procesu wtrysku oraz badania materiałowe tworzyw z wypełniaczami – recyklatami.
- Inżynieria jakości, szczególnie problematyka kompleksowego zarządzania jakością TQM i statystyczną jej kontrolą.
- Inżynieria szybkiego prototypowania części maszyn w systemie CAD/CAM (Rapid Prototyping, Rapid Tooling).