



**ZAKŁAD INŻYNIERII ROLNO-SPOŻYWCZEJ I LEŚNEJ,
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA,
POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA**

Zakład Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej swoje początki datuje na rok 1972. W tym czasie istniał pod nazwami: Zakład Przetwórstwa Rolno-Spożywczego, Katedra Maszyn i Urządzeń Spożywczych, Zakład Techniki Rolno-Spożywczej. Od 1972 roku był jednostką Wydziału Mechanicznego, a od 01.01.2014 roku Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Zakład w swojej uczelnianej historii organizował: od 1972 roku specjalności na studiach inżynierskich, na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn „Maszyny i urządzenia przemysłu spożywczego”, a w roku 1974 zostały uruchomione również studia magisterskie na specjalności „Maszyny i urządzenia przemysłu spożywczego i chemicznego”. Od roku 2004 Zakład prowadził studia magisterskie o specjalności „Technika cieplna i maszyny przemysłu spożywczego” na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Ze względu na duże zainteresowanie studentów w 2008 roku został otwarty nowy kierunek studiów inżynierskich na Wydziale Mechanicznym: Technika Rolnicza i Leśna (specjalności: Inżynieria Rolnicza, Inżynieria Spożywcza, Odnawialne Źródła Energii), a w 2014 roku bliźniaczy kierunek na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska – Inżynieria Rolno-Spożywcza i Leśna.

Aktualnie w Zakładzie prowadzone są badania naukowe, między innymi w zakresie ciśnieniowej i bezciśnieniowej aglomeracji (brykietowanie i granulowanie) materiałów roślinnych, w tym pylistych i drobnoziarnistych na cele energetyczne i paszowe. Przykładowe stanowiska badawcze przedstawiono na rysunkach 1, 2, 3.



Rys. 3. Stanowisko badawcze do bezciśnieniowej aglomeracji
Fig. 3. Test stand for non-pressurized agglomeration

W Zakładzie badane są również właściwości biologiczno-chemiczne i biochemiczne materiałów rolno-spożywczych oraz procesy termicznego przetwarzania biomasy, w tym produktów rolno-spożywczych. Ponadto, ciągle poszukiwane są nowe technologie w przetwórstwie produktów rolno-spożywczych, w tym budowanie i eksploatację prototypowych maszyn i urządzeń do zastosowania w przemyśle.

Kadra naukowa

Obecnie kierownikiem Zakładu Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej jest **Profesor dr hab. inż. Roman Hejft**, którego główne zainteresowania naukowe obejmują konstrukcję i eksploatację maszyn i urządzeń przemysłu rolno-spożywczego (w tym do ciśnieniowej i bezciśnieniowej aglomeracji materiałów pochodzenia roślinnego), technologie wytwarzania pasz, maszyny i technologie wytwarzania paliw stałych z biomasy oraz nowe technologie w przetwórstwie rolno-spożywczym. Profesor jest głównym twórcą kierunków Technika Rolnicza i Leśna oraz Inżynieria Rolno-Spożywcza i Leśna. Profesor brał również współudział w tworzeniu takich specjalności jak: Maszyny i Urządzenia Przemysłu Spożywczego, Technika Przetwórstwa Rolno-Spożywczego (studia magisterskie uzupełniające) na kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn, oraz w tworzeniu programów studiów dla specjalności: Maszyny i Urządzenia Przemysłu Spożywczego, Technika Przetwórstwa Rolno-Spożywczego, Technika Ciepłota i Maszyny Przemysłu Spożywczego.

Charakterystykę naukowo-dydaktyczną Zakładu prezentujemy poprzez specjalizację i osiągnięcia pracowników.

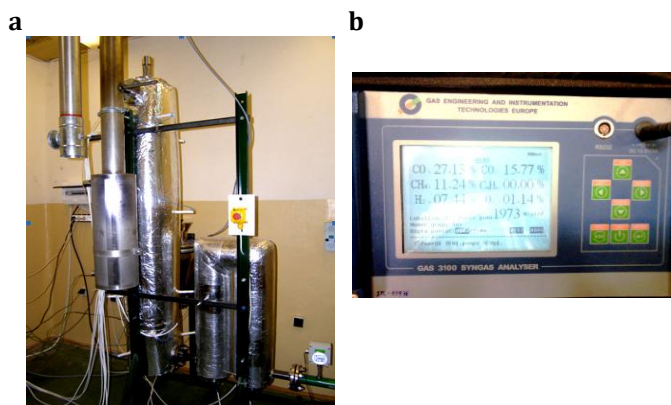


Rys. 1. Stanowisko badawcze z nowym prototypowym urządzeniem granulująco-brykietującym z płaską nieruchomą matrycą
Fig. 1. Test stand with a new granulating-briquetting prototype device with a flat fixed matrix



Rys. 2. Stanowisko do badania procesu brykietowania
Fig. 2. Test position for briquetting process research

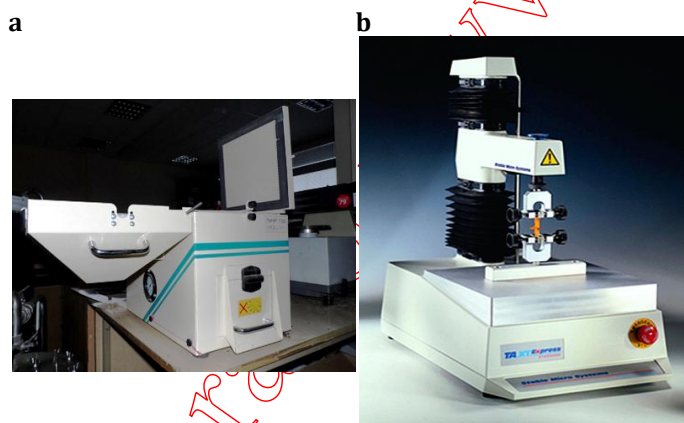
Dr hab. inż. Sławomir Poskrobko specjalizuje się w zakresie niskoemisyjnych technik spalania i zgazowania paliw stałych. Jest pracownikiem Politechniki Białostockiej od 1989 roku. W tym czasie współpracował również na arenie międzynarodowej m.in. z firmą Entech, z siedzibą w Australii. Brał udział w realizacji wielu projektów badawczych, z których do najważniejszych należy zaliczyć: "Wysokotemperaturowe przetwarzanie biomasy odpadowej dla potrzeb energetyki komunalnej i zawodowej" oraz "Badania kaloryczne i emisyjne biomasy odpadowej, jako paliw dla kotłów energetycznych". Swoje badania nad wysokometanowym i niskoemisyjnym procesem zgazowania prowadzi na wyspecjalizowanym stanowisku badawczym (rys. 4a i 4b).



Rys. 4. a – Gazogenerator – innowacyjna technologia wytwarzania wysokometanowego gazu syntezowego z paliw stałych; b – Analizator gazów syntezowych GAS 3100 Syngas Analyser

Fig. 4. a – Gasifier – an innovative technology for producing high-methane synthesis gas from solid fuels; b – Syngas Analyser Gas 3100

Dr inż. Sławomir Obidziński reprezentuje specjalność maszyny i urządzenia przemysłu spożywczego, w obrębie której skupia główną uwagę na urządzeniach i technologiach wytwarzania paliw (w tym paliw stałych z materiałów odpadowych) (rysunek 5a i 5b) oraz na budowie i badaniu nowych maszyn i procesów technologicznych dla przemysłu rolno-spożywczego.



Rys. 5. a – Tester Holmena (wytrzymałości kinetycznej granulatu); b – analizator tekstury T.A.X.T PLUS

Fig. 5. a – Holmen test (for kinetic strength of granules); b – Texture analyzer T.A.X.T PLUS

Doktor Obidziński brał udział m.in. w realizacji projektów badawczych: "Ciśnieniowa aglomeracja materiałów pochodzenia roślinnego", "Wymiana ciepła i masy w procesie

ekspandowania nasion", „Badania uniwersalnego urządzenia granulująco-brykietującego do materiałów roślinnych” oraz wiele innych. Jest autorem i współautorem szeregu programów nauczania przedmiotów na kierunkach technika rolnicza i leśna, inżynieria rolno-spożywcza i leśna, mechanika i budowa maszyn, zarządzanie i inżynieria produkcji oraz na kierunku transport. Od wielu lat jest aktywnym członkiem w organizacjach naukowo-technicznych, tj.: Polskie Towarzystwo Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego „SPOMASZ”, Polskie Towarzystwo Agrofizyczne, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP).

Dr inż. Roman Niesteruk pełni funkcje starszego wykładowcy w Zakładzie Inżynierii Rolno – Spożywczej i Leśnej. Jest absolwentem Wydziału Budowy Maszyn Politechniki Gdańskiej, specjalności Maszyny i Urządzenia Przemysłu Spożywczego. Główne tematy prac naukowych Dr Nesteruka obejmują właściwości termofizyczne żywności i ich zastosowanie w projektowaniu procesów technologicznych i urządzeń przetwórczych, wymianę ciepła w procesach utrwalania żywności, przemiany fazowe w produktach spożywczych, efekty energetyczne przemian fazowych, oraz kalorymetrię, w tym metody skaningowe (rys. 6). Dr Niesteruk jest autorem i współautorem programów studiów dla kierunku technika rolnicza i leśna oraz inżynieria rolno -spożywcza i leśna.

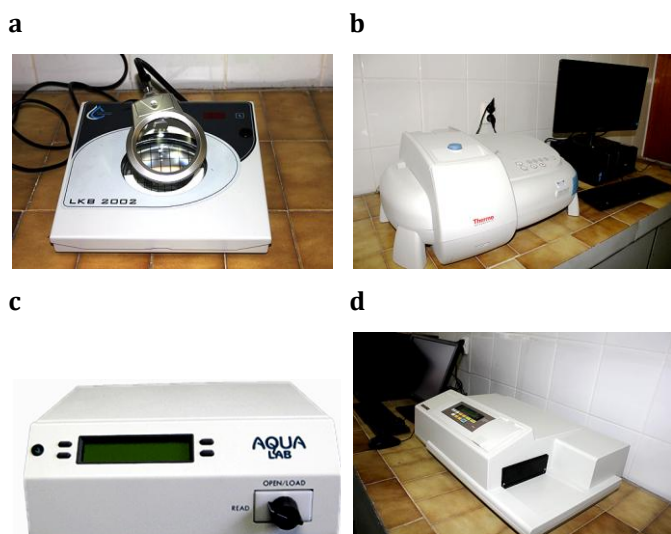


Rys. 6. Skaningowy kalorymetr różnicowy Q2000 DSC

Fig. 6. Differential scanning calorimeter

Dr inż. Dorota Dec reprezentuje nauki biologiczne (biologia, botanika, mikrobiologia, kultury komórkowe i tkankowe) oraz nauki rolnicze (produkcja roślinna, produkcja zwierzęca, technologia żywności, bezpieczeństwo żywności). Główne tematy prac naukowych to: wpływ NaCl na siewki odmian i linii wsobnych żyta, działanie regulatorów wzrostu roślin (GA3, CCC) na odmiany i linie wsobne żyta, czynniki ograniczające negatywne skutki zasolenia, działanie stresu glinowego na siewki zbóż, zawartość wybranych pierwiastków i chlorofili w siewkach odmian i linii wsobnych żyta rosnących w warunkach zasolenia, przemiany azotanów w żywności oraz badania mikrobiologiczne żywności i pasz. Przykładową aparaturę badawczą zaprezentowano na rysunkach 7 a, b, c, d. Dr Dec brała udział w dostosowaniu standardów kształcenia do obecnie obowiązujących na kierunku Technika Rolnicza i Leśna w Politechnice Białostockiej jak również była współtwórcą nowego kierunku

studiów inżynierskich - Inżynieria Rolno-Spożywcza i Leśna, dla którego opracowała szereg sylabusów.



Rys. 7. a - Licznik kolonii bakterii LKB 2002; b - Czytnik mikroplitek; c - Miernik aktywności wody AQUA LAB SERI 3; d - Spektrofotometr

Fig. 7. a - Colony counter system LKB 2002; b - Microplate reader; c - Water activity meter AQUA LAB SERI 3; d - Spectrophotometer

Dr inż. Wiesław Załuska jest specjalistą w zakresie maszyn i urządzeń energetycznych (w tym do odnawialnych źródeł energii), eksploatacji i diagnostyki maszyn, projektowania urządzeń i systemów OZE (Odnawialne Źródła Energii). Jego działalność naukowo-badawcza koncentruje

się na takich zagadnieniach, jak: badania systemów i urządzeń przepływowych (w tym pomp, sprężarek, wentylatorów), (rys. 8) oraz budowa, projektowanie i wdrożenia urządzeń do mikro formowania tworzyw sztucznych (urządzenia do produkcji cewników medycznych - udział w Światowej Wystawie EXPO Seul 1993 w Korei). Realizuje również prace w zakresie koncepcji funkcjonalno - rzutkowych instalacji OZE.



Rys. 8. Kamera termowizyjna Thermal Image Ti200

Fig. 8. Thermal imaging camera Thermal Image Ti200

Mgr inż. Magdalena Joka jest absolwentką kierunku Mechanika i Budowa Maszyn Politechniki Białostockiej. Obecnie w Zakładzie Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej pod opieką naukową dr hab. inż. Sławomira Poskrobko realizuje pracę doktorską, nt. niskoemisyjnych katalitycznych rozkładów termicznych paliw stałych. Jej zainteresowania naukowe obejmują procesy zgazowania, pirolizy i wytwarzania biogazu oraz ich efektywność energetyczną.

Magdalena Joka

m.joka@doktoranci.pb.edu.pl