

Laboratorium Nowoczesnych Procesów Katalitycznych

Kierownik Laboratorium prof. dr hab. Agnieszka Ruppert

Laboratorium Nowoczesnych Procesów Katalitycznych wchodzące w skład Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej zlokalizowane jest w budynku Wydziału Chemicznego PŁ (ul. Żeromskiego 114, budynek Alchemium (A34) część D sale D 2.01, D2.05 oraz część B sale B2.06 i B2.07). Pracownia stanowi część laboratoriów funkcjonujących w ramach Zespołu Analitycznych Technik Separacyjnych.

Laboratorium katalizy heterogenicznej to nowoczesna przestrzeń badawczo-dydaktyczna, w której prowadzone są zaawansowane badania nad syntezą, modyfikacją oraz zastosowaniem katalizatorów w procesach przetwarzania biomasy i surowców odnawialnych. Główne kierunki działalności obejmują konwersję lignocelulozy, innych polimerów syntetycznych, bioolejów do wysokowartościowych produktów chemicznych i biopaliw, m.in. w procesach uwodornienia i hydrodeoksygenacji.

Laboratorium łączy funkcje naukowe i edukacyjne, umożliwiając studentom bezpośredni kontakt z nowoczesną aparaturą wykorzystywaną w aktualnych projektach badawczych i przemysłowych. Realizowane są tu zajęcia laboratoryjne, projekty inżynierskie i magisterskie oraz prace badawcze, w ramach, których studenci rozwijają kompetencje w zakresie projektowania eksperymentów, syntezy materiałów katalitycznych, prowadzenia procesów reakcyjnych oraz zaawansowanej analizy wyników.

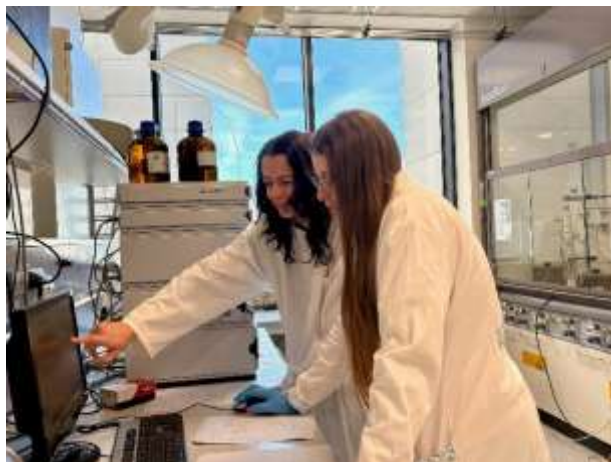
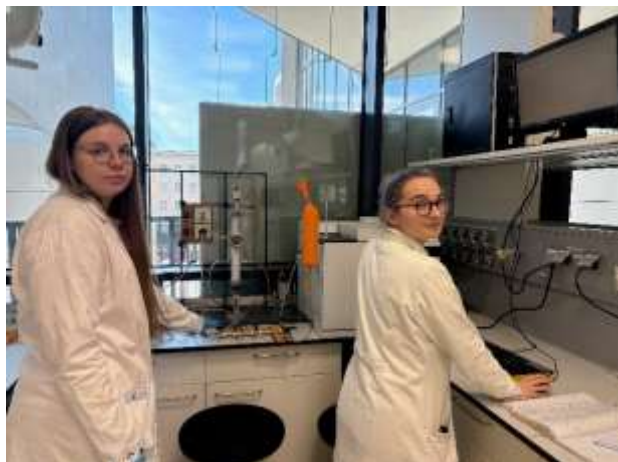
Przestrzeń została zaprojektowana jako zestaw wyspecjalizowanych stref obejmujących przygotowanie katalizatorów (w tym syntezy wspomagane promieniowaniem w komorze solarnej), prowadzenie reakcji w reaktorach ciśnieniowych w kontrolowanych warunkach temperatury i ciśnienia oraz kompleksową analizę produktów reakcji. W laboratorium możliwa jest również charakterystyka fizykochemiczna powierzchni materiałów, w tym identyfikacja grup funkcyjnych, analiza oddziaływań powierzchniowych oraz monitorowanie zmian struktury chemicznej z wykorzystaniem spektroskopii w podczerwieni (FTIR).

Wypożyczenie laboratorium

Laboratorium wyposażone jest m.in. w reaktory wysokociśnieniowe, komorę solarną ATLAS Suntest z lampą ksenonową oraz spektrometr FTIR Nicolet 6700 umożliwiający analizę widm w szerokim zakresie liczby falowej. Uzupełnieniem aparatury są nowoczesne systemy chromatograficzne: chromatograf gazowy Agilent 7820A (FID) i chromatograf ciekłowy HPLC Agilent 1260 Infinity z detektorem refraktometrycznym.

W laboratorium znajduje się również nowoczesna aparatura przeznaczona do wysokotemperaturowej konwersji biomasy lignocelulozowej oraz polimerów syntetycznych do produktów gazowych (w szczególności wodoru). W jej skład wchodzi przepływowy reaktor kwarcowy wyposażony w oddzielnie ogrzewane złoża surowców oraz złoża katalizatora umożliwiające wzbogacanie produktów przejściowych. Układ uzupełnia system oczyszczania gazów oraz chromatograf gazowy Agilent 7820A z detektorem cieplno-przewodnościowym, zapewniający precyzyjną analizę składu otrzymywanych produktów.

Nowatorski charakter laboratorium podkreśla wykorzystanie aktywnych metod kształcenia - szczególnie podejścia projektowego i problemowego - dzięki którym studenci uczą się pracy badawczej w warunkach zbliżonych do rzeczywistych wyzwań nauki i przemysłu.



Kontakt

Laboratorium Nowoczesnych Procesów Katalitycznych

 <https://ichoie.p.lodz.pl/>