



# Oferta badawcza w zakresie chemii i technologii materiałów polimerowych

Zapraszamy do nas

**B**adania stabilności materiałów, głównie polimerowych, na oddziaływanie czynników zewnętrznych (realizacja procesów foto-, termo- i biodegradacji w warunkach laboratoryjnych i naturalnych)

**B**adania procesów modyfikacji polimerów w kierunku nadania im pożądanych właściwości (zarówno w kierunku stabilizacji, jak i przyspieszonej degradacji)

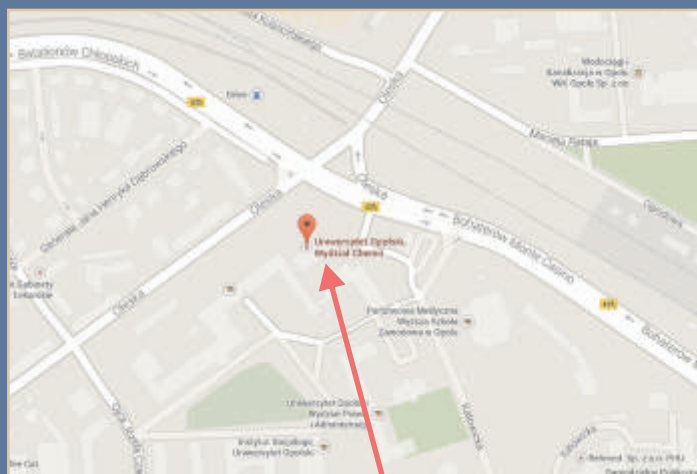
**O**trzymywanie (nano)kompozytów na osnowie poliolefin z udziałem różnych napełniaczy nieorganicznych oraz naturalnych surowców roślinnych

**B**adania nad otrzymywaniem skutecznych środków biobójczych do różnych typów materiałów: (ko)polimerów, (nano)kompozytów, powłok polimerowych i materiałów budowlanych

**O**pracowanie, otrzymywanie i charakterystyka aktywności katalizatorów do syntezy polimerów

**B**adania procesów polimeryzacji i kopolimeryzacji, głównie koordynacyjnej, także w układach dwufazowych z udziałem cieczy jonowych (m.in. mechanizm i kinetyka reakcji, stabilność katalizatorów)

**C**harakterystyka właściwości strukturalnych (FTIR, NMR, TREF), molekularnych (HT-GPC), termicznych (DSC, TG i TG-MS) i użytkowych materiałów polimerowych (plastometr, młot udarowy) oraz morfologii (SEM)



Pracownicy i doktoranci katedry

**katalizatory**  
**synteza**

**(ko)polimeryzacja**

**biodegradacja**  
**fotodegradacja**

**starzenie**

**(ko)polimery**

**(bio)kompozyty**

**(nano)kompozyty**

## Kontakt

Uniwersytet Opoleński, Wydział Chemii  
Katedra Technologii Chemicznej i Chemii Polimerów  
ul. Oleska 48  
45-052 Opole  
tel. +48 77 452 7100  
fax +48 77 452 7101  
e-mail: [dziekanat.wch@uni.opole.pl](mailto:dziekanat.wch@uni.opole.pl)



# Posiadamy szereg nowoczesnych aparatów umożliwiających realizację kompleksowych badań

## Procesy starzenia atmosferycznego materiałów

- komory starzeniowe Wezerometr i Xenotest (badania odporności materiałów na światło), symulacja warunków na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń (testy „zza szyby”)



- stacja poligonowa z zestawem czujników rejestrujących parametry klimatyczne (testy starzeniowe w warunkach naturalnych)

## Charakterystyka molekularna (ciężar cząsteczkowy i jego rozkład) oraz badania struktury polimerów

- wysokotemperaturowy chromatograf żelowy HT-GPC z potrójną detekcją
- aparatura do preparatywnego frakcjonowania polimerów metodą TREF
- spektrofotometri FTIR z ATR oraz spektrometr NMR (400 MHz)



## Morfologia powierzchni materiałów

- skaningowy mikroskop elektronowy (SEM) z przystawką EDS do mapowania mikroskładu powierzchni



## Właściwości fizyko-mechaniczne materiałów polimerowych

- zestaw do oznaczania właściwości termicznych materiałów:
  - analizator termogravimetryczny ze spektrometrem masowym do analizy jakościowej produktów dekompozycji termicznej oraz różnicowy kalorymetr skaningowy do badania zjawisk cieplnych (również w niskich temperaturach)



- plastomer do oznaczania masowego oraz objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia polimerów



- młot do oznaczania udarności wg metody Charpy'ego, Izoda oraz do zrywania udarowego



- maszyna wytrzymałościowa do badania folii polimerowych
- twardościomierz do wyznaczania twardości wg Shore'a typu D



- miniwytlaczarka dwuślismakowa i miniwtryskarka laboratoryjna
- wytlaczarka jednoślismakowa z głowicą otworową do otrzymywania granulatu oraz szczelinową do otrzymywania folii z poliolefin

## Synteza katalizatorów i procesy polimeryzacji

- sprzęt laboratoryjny stosowany w badaniach syntezy katalizatorów oraz do oceny ich aktywności w reakcjach katalitycznych:
  - linie próżniowe do pracy w warunkach wymagających atmosfery beztlenowej
  - reaktory ciśnieniowe do badań polimeryzacji gazowych i ciekłych monomerów



## Efekte działalności pracowników Katedry (ostatnie 10 lat)

- 2 monografie
- 2 rozdziały w monografiach
- 107 publikacji naukowych głównie w czasopismach z listy filadelfijskiej
- 82 wypromowanych magistrów
- 9 wypromowanych doktorów
- 11 patentów
- 11 zgłoszeń patentowych
- 205 prac zleconych z instytucji pozauczelnianych, w tym z jednostek gospodarczych

## Pozyskiwanie środków służących pracy badawczej (ostatnie 10 lat)

- 15 grantów badawczych finansowanych przez KBN, MNiSW, NCN
- 2 projekty konsorcyjne finansowane z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka
- 1 projekt konsorcyjny finansowany przez NCBiR
- 3 projekty aparaturowe na kupno 9 aparatów badawczych finansowane ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego, MNiSW oraz Funduszu Nauki i Technologii Polskiej

