



ZESPÓŁ MATERIAŁÓW BIOFUNKCJONALNYCH POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

NAUKI CHEMICZNE

#SYNTEZA ORGANICZNA #ZWIĄZKI AROMATYCZNE
#ZWIĄZKI HETEROCYKLIKALNE #AKTYWNOŚĆ BIOLOGICZNA
#ZASADY NUKLEINOWE #SENSORY ELEKTROCHEMICZNE
#DETEKCJA JONÓW METALU #WYKRYWANIE JONÓW METALU
#SENSORY CEZU #ZALEŻNOŚĆ STRUKTURA-AKTYWNOŚĆ (SAR)

POWRÓT DO SPISU TREŚCI

70

Zespół Materiałów Biofunkcjonalnych funkcjonuje w ramach Katedry Chemii Organicznej Wydziału Chemicznego PW.

Jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół następujących zagadnień:

- opracowywanie metod syntezy aminokwasów do zastosowań medycznych,
- opracowywanie metod syntezy nanomateriałów do zastosowań medycznych,
- opracowywanie metod syntezy sumanenu do zastosowań analitycznych,
- synteza nowych pochodnych zasad nukleinowych do zastosowań medycznych.

Przykładowe realizacje Zespołu:

- synteza nowych aminokwasów i pochodnych zasad nukleinowych, badanie ich aktywności biologicznej, np. aktywności przeciwnowotworowej,
- synteza i badanie nowych receptorów molekularnych jonów,
- synteza i badanie nowych materiałów funkcjonalnych opartych na magnetycznych nanomateriałach węglowych,
- synteza nanostruktur o właściwościach terapeutycznych i ich zastosowanie w roli nośników leków przeciwnowotworowych,
- badania zastosowania nanomateriałów w elektrochemii do selektywnej detekcji biomolekuł.

KONTAKT

dr hab. inż. Mariola Koszytkowska-Stawińska
mariola.koszytkowska@pw.edu.pl
(+48) 22 234 58 01
http://zcho.ch.pw.edu.pl/skl_nukl.html
http://zcho.ch.pw.edu.pl/skl_kas.html

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- spektrometr NMR
- polarymetr cyfrowy

WYBRANE PROJEKTY

- Funkcjonalizacja tlenku grafenu i jej wpływ na właściwości kompozytów ceramika-grafen otrzymanych z układów koloidalnych (POB, Technologie Materiałowe-2, PW, 2021–2023)
- Theranostic Exosomes in Personalized Cancer Nanomedicine (TEPCAN) (polsko-norweskie projekty badawcze, NCBR, 2020–2023)
- Wykorzystanie voltamperometrii i grawimetrii do jednoczesnego wykrywania metaloproteinaz macierzy -1, -2 i -9 w ludzkim raku płuca (NCN OPUS, 2020–2023)
- Synteza i zastosowanie fluorowanych molekularnych klatek zawierających ferrocen (Grant NChem1, Wydział Chemiczny PW, 2020–2021)
- Nowe analogi argininy i ich potencjał w terapii nowotworów gleju (Grant NChem1, Wydział Chemiczny PW, 2020–2021)
- Badania nowych sfunkcjonalizowanych pochodnych płatkowego tlenku grafenu (GO) z wykorzystaniem długoterminowej hodowli sferoidów w kierunku selektywnego wychwytu przez komórki nowotworowe (NCN OPUS, 2017–2020)
- Nanoteranostyki dedykowane celowanym terapiom przeciwnowotworowym: Nowe magnetyczne hybrydowe materiały węglowe – synteza i charakterystyka (NCN PRELUDIUM, 2017–2020)
- Synteza nowych antagonistów receptorów glutaminianowych oraz kompleksowe badanie ich wpływu na komórki nowotworowe w obecności inhibitorów kinazy CK2 (NCN OPUS, 2016–2020)
- Self-navigated integrin receptors seeking “thermally-smart” multi-functional few-layer graphene encapsulated magnetic nanoparticles for molecular MRI-guided anticancer treatments in “real time” personalized nanomedicine (GEMNS, 7 PR UE, ERA-NET, 2015–2019)

OFEROWANE USŁUGI

- synteza organiczna
- wykrywanie jonów metalu
- ustalanie budowy związków organicznych
- pomiar skręcalności właściwej związków organicznych chiralnych

PATENTY

- Sposób otrzymywania pirenowej pochodnej ferrocenokarboksyamidu i sposób otrzymywania pirenowej pochodnej 1,1'-ferrocenodikarboksyamidu (PL 238252)
- Sposób otrzymywania 4-izotiocyjano-N-fenylferrocenokarboksyamidu (PL 238251)
- Sposób otrzymywania N-benzylowych pochodnych 1,3,5-tris(4-aminofenyl)benzenu (PL 239284)
- Sposób otrzymywania dendrymeru poli(amidoaminowego) PAMAM generacji 1.0 zawierającego osiem jednostek α -cyklodekstryny (PL 239156)
- Sposób otrzymywania materiału polimerowego składającego się z polietylenoiminy, β -cyklodekstryny oraz kwasu foliowego (PL 239206)
- Sposób otrzymywania nowych pochodnych (S)-willardyny (PL 234216)
- Sposób otrzymywania 1,2,3-triazolowych pochodnych uracylu (PL 233191)
- Sposób otrzymywania nowych pochodnych (S)-willardyny (PL 233193)
- Sposób otrzymywania pochodnej kwasu 1H-1,2,3-triazolo-4,5-dikarboksylowego (PL 233192)
- Sposób otrzymywania 5-fluoro-1-(tetrahydrofuran-2-yl) pirymidyno-2,4-dionu (PL 232284)

71