



ZESPÓŁ BADAŃ STRUKTURALNYCH POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

NAUKI CHEMICZNE

#CHEMIA STRUKTURALNA #DYFRAKCJA RENTGENOWSKA
#ANALIZA FAZOWA #DYFRAKCJA PROSZKOWA #ANALIZA TERMICZNA
#STRUKTURY KRystaliczne #KO-KRYSTALY #MATERIAŁY HYBRYDOWE
#MODYFIKACJE LEKÓW #INTERKALATY #SPEKTROSKOPIA RAMANA
#SPEKTROSKOPIA FTIR #POLIMORFIZM

Zespół Badań Strukturalnych działa na Wydziale Chemicznym PW, w Katedrze Chemii Nieorganicznej.

Głównymi obszarami jego zainteresowania są badania związków chemicznych w fazie stałej. Są one kluczowe m.in. w poszukiwaniu nowych materiałów, leków czy wyjaśnianiu zjawisk wpływających na rozwój nowych technologii lub nauk podstawowych.

Zespół specjalizuje się w technikach wykorzystujących pomiary dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego (próbki monokrystaliczne i proszkowe), metodach spektroskopowych (IR, Raman, UV-VIS) oraz metodach analizy termicznej DSC z przystawką MDSC.

Prowadzi badania strukturalne dotyczące:

- elektrolitów do zastosowań w bateriach nowych generacji,
- wybranych nieorganiczno-organicznych kryształów hybrydowych w warunkach wysokiego ciśnienia,
- projektowania i charakteryzacji związków o znaczeniu biologicznym,
- analizy termicznej różnych związków chemicznych w szerokim zakresie temperatur, w atmosferze gazu obojętnego.

KONTAKT

dr hab. inż. Izabela Madura, prof. uczelni
izabela.madura@pw.edu.pl
(+48) 22 234 72 72
<http://www.srg.ch.pw.edu.pl/>

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- dyfraktometr rentgenowski Gemini A Ultra Rigaku Oxford Diffraction do badania próbek monokrystalicznych
- dyfraktometr rentgenowski D8 Advance Bruker GmbH do badania próbek polikrystalicznych
- różnicowy kalorymtr skaningowy (DSC) Thermal Analysis Q200
- dyspersyjny spektrometr Ramana Nicolet Almega z konfokalnym mikroskopem optycznym, zmotoryzowanym stolikiem i stolikiem grzewczo-chłodzącym
- spektrometr FTIR IS5 z przystawką odbiciową PIKE z ogrzewanym kryształem i wbudowana kamera
- laboratorium syntezy hydrotermalnej
- laboratorium syntezy mechanochemicznej
- bazy danych krystalograficznych (CSD, ICSD, PDF)
- program VASP do obliczeń kwantowo-chemicznych w fazie stałej
- skaningowy mikroskop elektronowy

PATENTY

- Metoda otrzymywania stałych elektrolitów zawierających solwatowane izolowane kationy (P.411822, WO 2016/157087)
- Mieszaniny rozpuszczalników do zastosowań przemysłowych, zwłaszcza w ogniwach galwanicznych oraz elektrolity do ogniw galwanicznych (PL 232679)
- Sól memantyny, sposób jej otrzymywania, kompozycja i zastosowanie (Z-21501)

OFEROWANE USŁUGI

- pomiary dyfrakcji rentgenowskiej monokryształów
- pomiary dyfrakcji rentgenowskiej próbek polikrystalicznych
- ekspertyzy i doradztwo w zakresie chemii strukturalnej i nieorganicznej
- analiza fazowa
- analiza termiczna
- wyznaczanie struktury absolutnej związków
- analiza przemian polimorficznych
- analiza spektroskopowa próbek stałych i ciekłych
- wykonywanie map Ramana stałych, niejednorodnych próbek

WYBRANE PROJEKTY

- Pomiary i ekspertyzy dla przemysłu farmaceutycznego (objęte klauzulą poufności)
- Pomiary i ekspertyzy dla przemysłu ceramicznego (objęte klauzulą poufności)
- Pomiary i ekspertyzy dla przemysłu nawozowego (objęte klauzulą poufności)
- Pomiary i ekspertyzy dla Muzeum Narodowego, m.in. obrazów Jana Matejki

