

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Chemia Nowych Materiałów Molekularnych

Kierownik panelu: prof. dr hab. Robert Podgajny

E-mail: robert.podgajny@uj.edu.pl, p. C2-03

https://chemia.uj.edu.pl/studenci/programy-i-harmonogramy/panele

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

https://znmm.chemia.uj.edu.pl

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Zajmujemy się projektowaniem, syntezą i charakterystyką nowych **multifunkcjonalnych materiałów molekularnych** łączących różnorodne właściwości magnetyczne, optyczne, elektryczne i mechaniczne oraz ich przełączalność za pomocą bodźców zewnętrznych.





Chem. Soc. Rev. **2020**, *49*, 5945

Pracownicy:
dr hab. Szymon Chorąży, prof. UJ (kierownik Zespołu)
prof. dr hab. Barbara Sieklucka
prof. dr hab. Robert Podgajny,
dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ
dr Mateusz Reczyński, dr Robert Jankowski, dr Jakub Zakrzewski, dr Mirosław Arczyński, dr Paweł Pakulski, dr Gabriela Handzlik, dr Jotti Yavad, dr Katarzyna Rogacz, dr Michał Heczko, dr Michał Liberka

Doktoranci: Jan Rzepiela, Mikołaj Żychowicz, Dorota Głosz, Aleksander Hoffman, Magdalena Zakrocka, Kseniia Boidachenko, Paweł Bonarek, Kinga Szczecińska

Studenci: Paweł Porębski, Dominika Wolak, Dawid Kruczek, Iwo Waś, Karolina Wójcik, Marta Niemiec, Jan Sierżęga, Mikołaj Graff, Hubert Dziełak, Maja Romanowska, Zofia Szymanowska, Piotr Gas, Wiktor Wolański, Michael Musioł, Bogusława Smykla, Aleksander Kałuża, Martyna Dyczkowska, Paweł Niedobecki, Martyna Bajserowicz, Hubert Górny, Mateusz Pączek

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Grupa Metaloorganicznych Materiałów Molekularnych

@Orgmetallics

organometallic molecular materials group

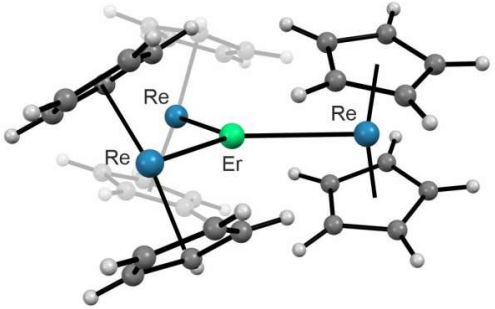
erc

PI: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ; członkowie: M. Arczyński, G. Handzlik, P. Pakulski, K. Rogacz, J. Yavad, M. Zakrocka, I. Waś, K. Wójcik, W. Wolański, A. Kałuża, P. Niedobecki, M. Pączek

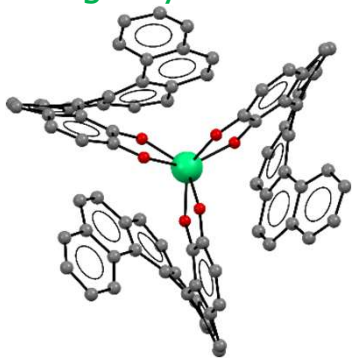
Projektowanie i synteza magnetycznych związków

metaloorganicznych, koordynacyjnych i organicznych (komora rękawicowa, linia Schlenka)

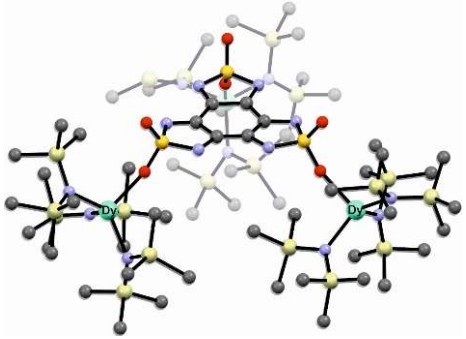
Magnesy metaloorganiczne



Magnesy chiralne



Magnesy organiczne



Badania struktury: dyfrakcja rentgenowska i spektroskopia NMR

dostęp do aparatury:
- Dyfraktometry monokrystaliczny i proszkowy
- Spektrometry NMR i IR

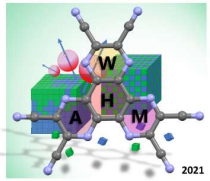
Badania właściwości magnetycznych, optycznych i elektrochemicznych

dostęp do aparatury:
- Magnetometr SQUID, kriostaty optyczne
- Spektrometry CD, MCD i MChD

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

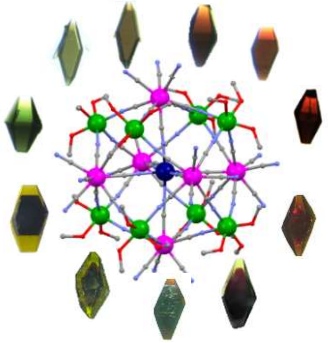
Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Wieloskładnikowe Hierarchiczne Architektury Molekularne (WHAM)

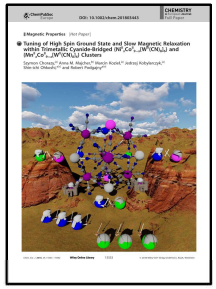


wham.chem robert.podgajny@uj.edu.pl

Zajmujemy się **tektoniką molekularną** czyli projektowaniem specyficznego uporządkowania cząsteczek w kryształach, dedykowaną nowym materiałom magnetycznym i optycznym, w oparciu o rozpoznanie powtarzalności i hierarchiczności oddziaływań międzycząsteczkowych

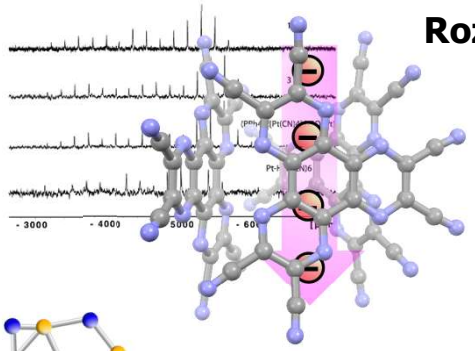


Roztwory stałe & kompozyty krystaliczne



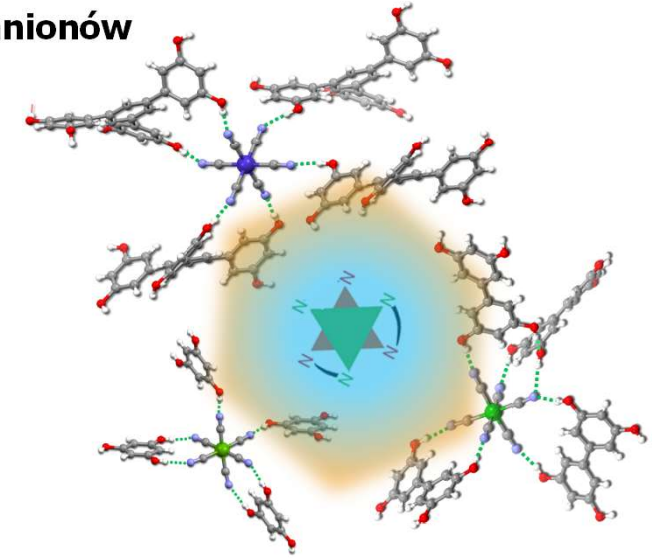


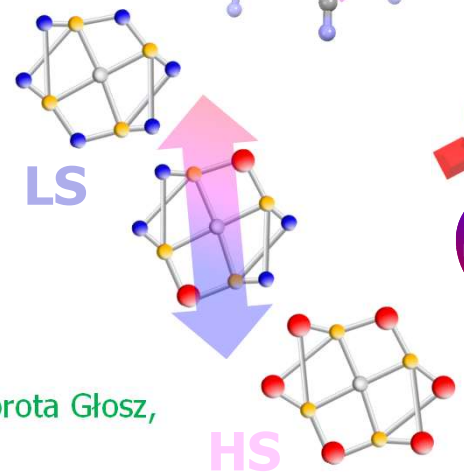




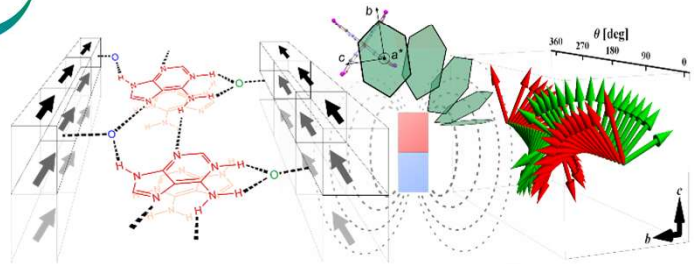
Rozpoznanie i wiązanie anionów

- Receptory wielopozycyjne
- Ko-kryształy funkcjonalne
- Układy kombinatoryczne









- Układy bistabilne
- Syntony blokowe

PI: prof. dr hab. Robert Podgajny,
dr Katarzyna Jędrzejowska, mgr Dorota Głosz,
lic. Martyna Dyczkowska

Reprezentatywne publikacje:

J. Am. Chem. Soc. **2016**, *138*, 1635; *Dalton Trans.* **2017**, *46*, 3482; *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 16302 *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 15533; *Inorg. Chem. Front.* **2019**, *6*, 3104; *Dalton Trans.* **2020**, *49, 17321; Inorg. Chem. Front.* **2020**, *7*, 1851; *Dalton Trans.* **2021**, *50*, 170; *Inorg Chem.* **2021**, *60*, 10186; *Cryst Growth Des.* **2022**, *22*, 3413; *Inorg. Chem.* **2023**, *62*, 7032; *Inorg. Chem.* **2024**, *63*, 1803; *Chem. Eur. J.* **2024**, *30*, e202400797; Chem. Commun. **2024**, *60*, 10704; *Cryst. Growth Des.*, **2024**, acs.cgd.4c00730.

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych



Grupa Wielofunkcyjnych Materiałów Luminescencyjnych

Zajmujemy się projektowaniem, syntezą i badaniem materiałów luminescencyjnych łączących zjawisko emisji światła z właściwościami magnetycznymi i elektrycznymi, chiralnością oraz wrażliwością na bodźce fizyczne (*T*, *p*) i chemiczne.

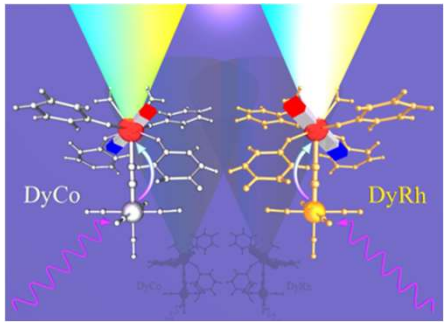
Lider grupy: dr hab. Szymon Chorąży, prof.UJ

Członkowie: R. Jankowski, M. Liberka, J. Zakrzewski, M. Żychowicz, J. Rzepiela, A. Hoffman, K. Boidachenko, P. Bonarek, K. Szczecińska, P. Porębski, D. Wolak, D. Kruczek, M. Niemiec, J. Sierżęga, M. Graff, H. Dziełak, P. Gas, M. Romanowska, Z. Szymanowska, B. Smykła, M. Bajserowicz

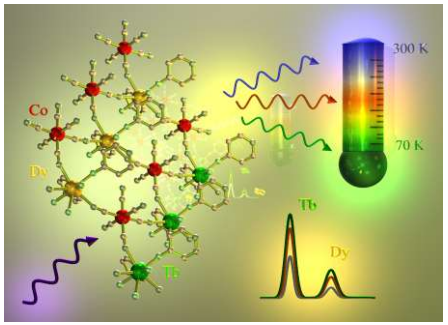
erc

Multifunctional Luminescent Materials Group

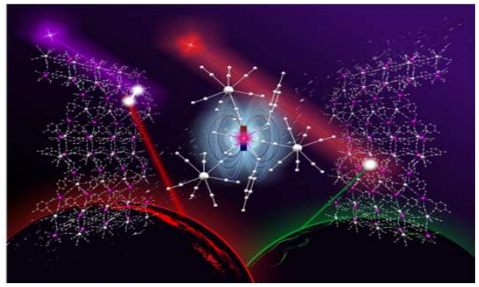
Luminescencyjne nanomagnesy



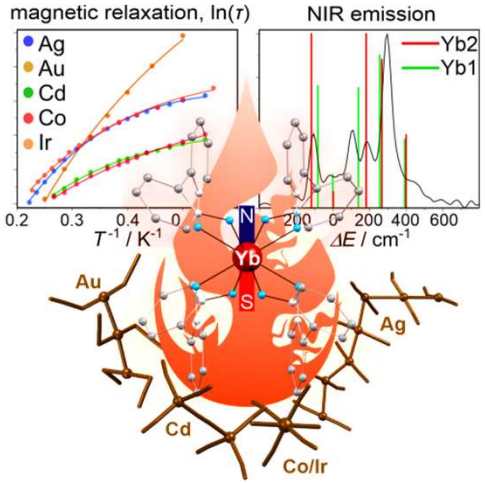
Termometry optyczne



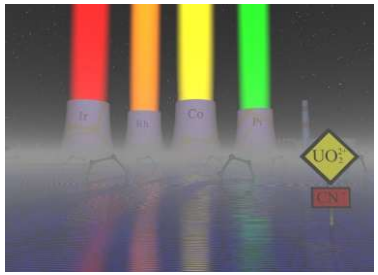
Chiralne i polarne luminofory do konstrukcji efektywnych urządzeń przetwarzania światła

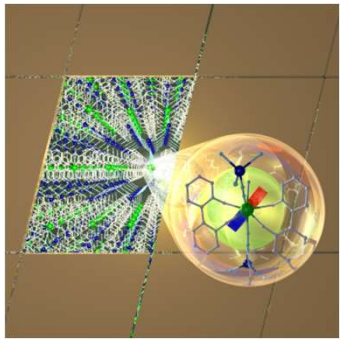


Eksperymentalne i obliczeniowe metody badań efektów magnetycznych i optycznych

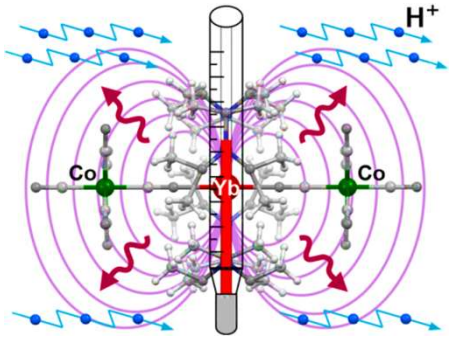


Luminescencyjne i magneto-luminescencyjne sieci koordynacyjne do konstrukcji sensorów i elementów pamięci



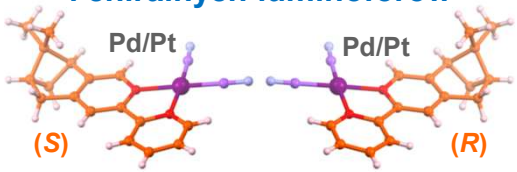


Wielofunkcyjne luminofory molekularne



nanomagnes
+
przewodnik protonowy
+
termometr optyczny

Synteza ligandów organicznych do konstrukcji wydajnych i chiralnych luminoforów

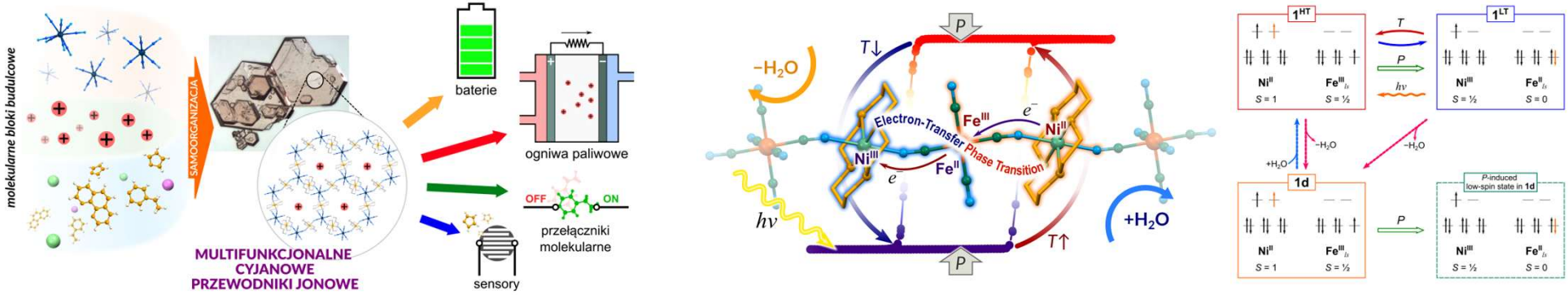


Reprezentatywne publikacje: *J. Phys. Chem. Lett.* **2021**, *12*, 10558; *J. Mater. Chem. C* **2021**, *9*, 10705; *Chem. Sci.* **2021**, *12*, 730; *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 3970; *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 18211; *J. Mater. Chem. C* **2019**, *7*, 4164; *Chem. Commun.* **2019**, *55*, 3057.

Inne tematy badawcze realizowane w Zespole

Przewodniki jonowe i multiresponsywne przełączniki molekularne (dr Mateusz Reczyński)

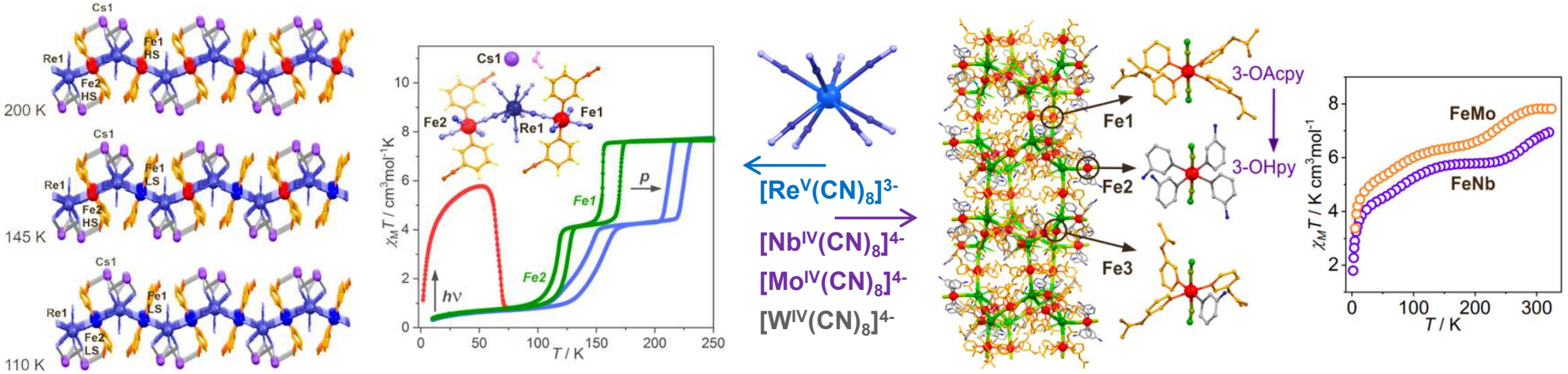
Multifunkcjonalne połączenia koordynacyjne z mostkami cyjanowymi wykazujące **przewodnictwo jonowe** (projekt NCN Sonata16) oraz połączenia wykazujące przemiany fazowe (przejścia *charge transfer*) sterowane czynnikami chemicznymi i fizycznymi.



Reprezentatywne publikacje: *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, 60, 2330; *Inorg. Chem*. **2019**, 58, 15812; *Inorg. Chem.* **2017**, 56, 179.

Przejścia spinowe w policyjanowych materiałach molekularnych (prof. dr hab. Barbara Sieklucka)

Sieci koordynacyjne oparte na jonach **oktacyjanometalanowych** jako zaawansowane przełączniki molekularne wykazujące przejścia spinowe sterowane czynnikami zewnętrznymi (*T*, *p*, światło) oraz dodatkowe funkcjonalności elektryczne i optyczne (projekt NCN Opus-20).



Reprezentatywne publikacje: *Angew. Chem. Int. Ed*. **2020**, *59*, 15741; *Chem. Eur. J*. **2020**, *26*, 11187; *Inorg. Chem*. **2020**, *59*, 5872; *Inorg. Chem*., **2019**, *58*, 6052; *Inorg. Chem*., **2017**, *56*, 179; *Inorg. Chem*., **2017**, *56*, 4021; *Angew. Chem. Int. Ed*. **2015**, *54*, 5093.

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Obecnie realizowane projekty badawcze

Grant badawczy **Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC)** w ramach programu "**Consolidator Grant**" pt. "*Bringing molecular photomagnets to light - achieving magnets through visible light excitation at room temperature*" (LUX-INVENTA) (2022-2027)
kierownik projektu: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ.

Grant badawczy **Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC)** w ramach programu "**Starting Grants**" pt. "*Chiral Metal-Based Luminophores for MultiField Responsive Bistable Switches*" (LUMIFILED) (2022-2027)
kierownik projektu: dr hab. Szymon Chorąży, prof UJ.

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Obecnie realizowane projekty badawcze

Projekt Narodowego Centrum Nauki (NCN) **Opus 21**, 2021/41/B/ST5/02544, "Kompleksy lantanowców funkcjonalizowane cyjanowymi metaloligandami jako **luminescencyjne nanomagnesy molekularne** wysoce czułe na bodźce chemiczne i temperaturę", 2022-2025, kierownik: dr hab. Szymon Chorąży

Projekt NCN **Opus 20**, 2020/39/B/ST5/02815, "**Przejścia spinowe** w multifunkcjonalnych policyjanowych materiałach molekularnych", 2021-2025, kierownik: prof. dr hab. Barbara Sieklucka)

Projekt NCN **Sonata 16**, 2020/39/D/ST5/02387, "**Przewodniki jonowe** na bazie cyjanowych architektur koordynacyjnych: projektowanie i funkcjonalizacja", 2021-2023, kierownik: dr Mateusz Reczyński

Projekt NCN **Opus 19**, 2020/37/B/ST5/02735, "**Chiralne magnesy molekularne** - kontrola absorpcji światła UV-vis za pomocą pola magnetycznego", 2021-2025, kierownik: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ

Projekt wymiany bilateralnej naukowców z Francją PHC **Polonium 2020** Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), PPN/BFR/2020/1/00038, "**Recognition of specific Anions** through a new Generation of calixarene based tweezers", 2021-2022, kierownik: dr hab. Robert Podgajny, prof. UJ

Projekt NCN **Preludium Bis 1**, 2019/35/O/ST5/00647, "Nowe układy fotochromowe do konstrukcji **fotoprzełączalnych magnesów molekularnych**", 2020-2024, kierownik: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ

Projekt NCN **Opus 18**, 2019/35/B/ST5/01481, "**Rozwiązania modularne** dla nowych wieloskładnikowych materiałów molekularnych", 2020-2024, kierownik: dr hab. Robert Podgajny, prof. UJ

Projekt NCN **Sonata Bis 9**, 2019/34/E/ST5/00148, "**Luminescencyjne molekularne ferroelektryki** oparte na kompleksach cyjanowych metali do efektywnego sterowania emisją światła", 2020-2024, kierownik: dr hab. Szymon Chorąży

Projekt wymiany bilateralnej naukowców z Francją PHC **Polonium 2019** NAWA, PPN/BFR/2019/1/00032, "**Photomagnetic mononuclear octacyanometallates** compounds", 2019-2022, kierownik: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ

Projekt NCN **Opus 15**, 2018/29/B/ST5/00337, "**Generowanie silnej fotoluminescencji i silnej anizotropii magnetycznej** poprzez desolwatację i dalszą post-syntetyczną funkcjonalizację nowych sieci koordynacyjnych d-f", 2019-2022, kierownik: dr hab. Szymon Chorąży

3 granty NCN Preludium kierowane przez doktorantów: mgr Paweł Pakulski (Nowe **przełączalne materiały molekularne** oparte na poli(dioksotiadiazolach) - nowej klasie organicznych cząsteczek z wieloma stanami walencyjnymi, 2022-2025, opiekun: dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ), mgr Mikołaj Żychowicz (**Badanie relaksacji magnetycznych** indukowanych przez oddziaływania spin-fonon w magnesach jednocząsteczkowych wbudowanych w sieci koordynacyjne, 2022-2025, opiekun: dr hab. Szymon Chorąży), mgr Jakub Zakrzewski (Kompleksy chromu(III) do konstrukcji **bimetalicznych luminoforów czułych na czynniki zewnętrzne**, 2021-2024, opiekun: dr hab. Szymon Chorąży)

Ponadto **6 Diamentowych Grantów** Ministerstwa Edukacji i Nauki kierowanych przez doktorantów: mgr Jakub Zakrzewski, mgr Mikołaj Żychowicz, mgr Tomasz Charytanowicz, mgr Maciej Wyczesany, mgr Michał Magott, mgr Gabriela Handzlik

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

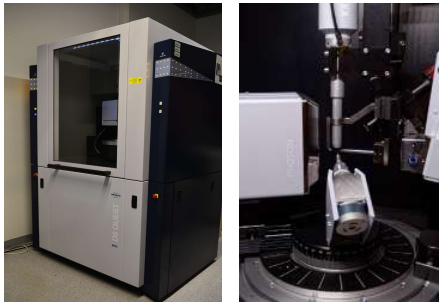
https://znmm.chemia.uj.edu.pl

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

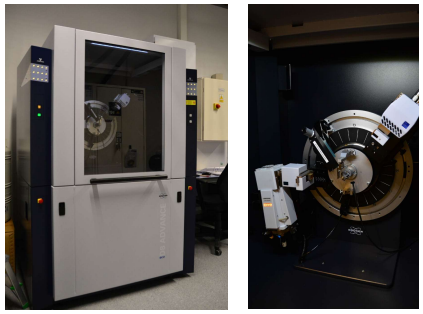
Aparatura:



systemy rękawicowe
do syntez w warunkach
beztlenowych/bezwodnych



monokrystaliczny
dyfraktometr rentgenowski



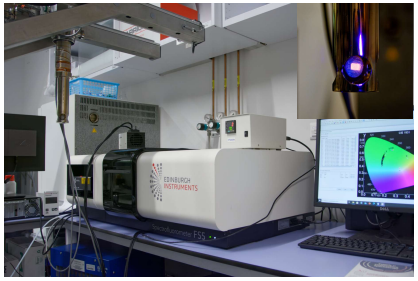
proszkowy dyfraktometr
rentgenowski



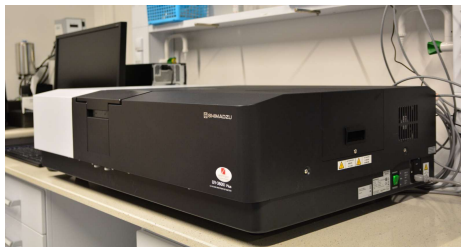
magnetometr SQUID do pomiarów
magnetycznych i fotomagnetycznych



mikroskop IR z przystawką
temperaturową



spektrofluorymetr UV-vis-NIR
z kriostatem helowym



spektrofotometr UV-vis-NIR
z przystawką temperaturową



spektrometr dielektryczny i tester
właściwości ferroelektrycznych



termograwimetr

Pozostałe mniejsze sprzęty: generator wilgotności, analizator elektrochemiczny, piec muflowy, syntezator mikrofalowy, stacja robocza wykonywania obliczeń teoretycznych, cela ciśnieniowa do pomiarów magnetycznych.

Planowane zakupy 2022 roku: różnicowy kalorymetr skaningowy (DSC), monokrystaliczny dyfraktometr rentgenowski, wielofunkcyjna platforma do pomiarów przewodnictwa elektrycznego, transportu ciepła oraz właściwości magnetycznych w ekstremalnych warunkach temperaturowych, wysokich ciśnieniach i w silnym polu (elektro)magnetycznym (PPMS), aparat do pomiaru sorpcji/desoprcji par rozpuszczalników zaadaptowany do badania zmian luminescencji związanych z procesami sorpcyjnymi, cela ciśnieniowa do pomiarów optycznych, elektrochemiczny analizator impedancji, napylarka próżniowa, zaawansowana stacja robocza do obliczeń teoretycznych, doposażenie spektroflurymetru (lampa deuterowa, detektor do rozszerzonego zakresu NIR, zestaw do elektroluminescencji), kriostat do dyfraktometru proszkowego.

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

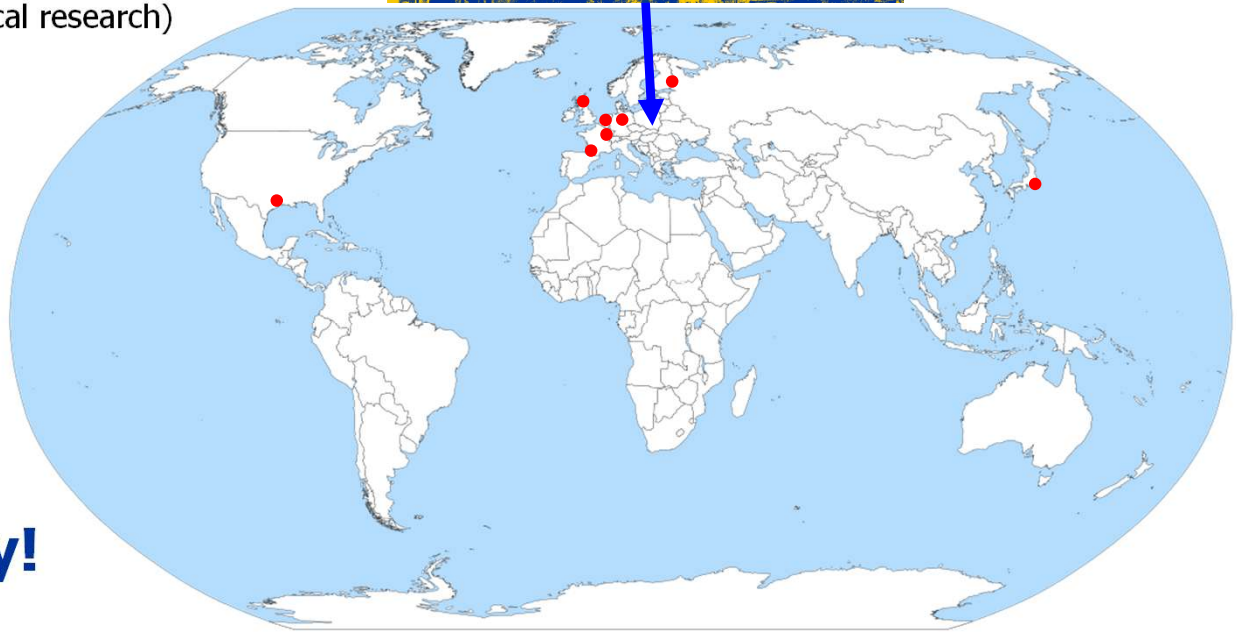
https://znmm.chemia.uj.edu.pl

Zespół Nieorganicznych Materiałów Molekularnych

Międzynarodowa współpraca naukowa:

- prof. S. Ohkoshi (The University of Tokyo, Japonia)
- prof. H. Tokoro (The University of Tsukuba, Japonia)
- prof. K. Dunbar (Texas A&M University, USA)
- prof. R. Clerac, prof. C. Mathoniere (University of Bordeaux, Francja)
- prof. F. Renz (University of Hannover, Niemcy)
- prof. L. F. Chibotaru (Katholieke Universiteit Leuven, Belgia)
- prof. Y. Garcia (Katholieke Universiteit Leuven, Belgia)
- Prof. I. O. Koshevoy (University of Eastern Finland, Finalndia)
- Dr. Christophe Lescop (Rennes Institute of Chemical research)
- Prof. O. Johansson (University of Edinburgh, UK)





https://pl.m.wikinews.org/wiki/Plik:World_map_blank_with_blue_sea.svg

Zapraszamy do współpracy!

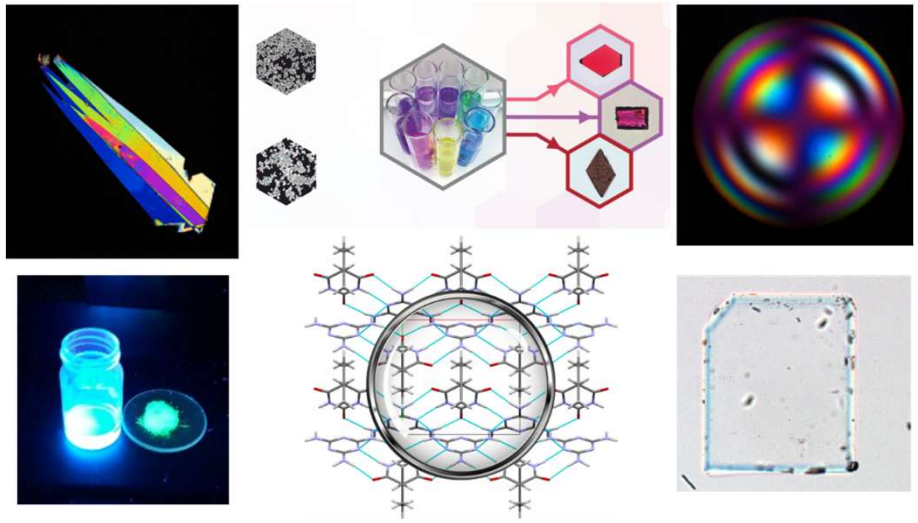
UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

http://www.zikas.chemia.uj.edu.pl

Zespół Inżynierii Krystalicznej i Analizy Strukturalnej

Kierownik Zespołu: dr hab. Marlena Gryl, prof. UJ

Skład Zespołu: dr Agnieszka Skórska-Stania, prof. dr hab. Katarzyna M. Stadnicka
mgr Szymon Grabowski, dr Martin Zábranský





kontakt:
marlena.gryl@uj.edu.pl
agnieszka.skorska-stania@uj.edu.pl
szymon.grabowski@uj.edu.pl

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

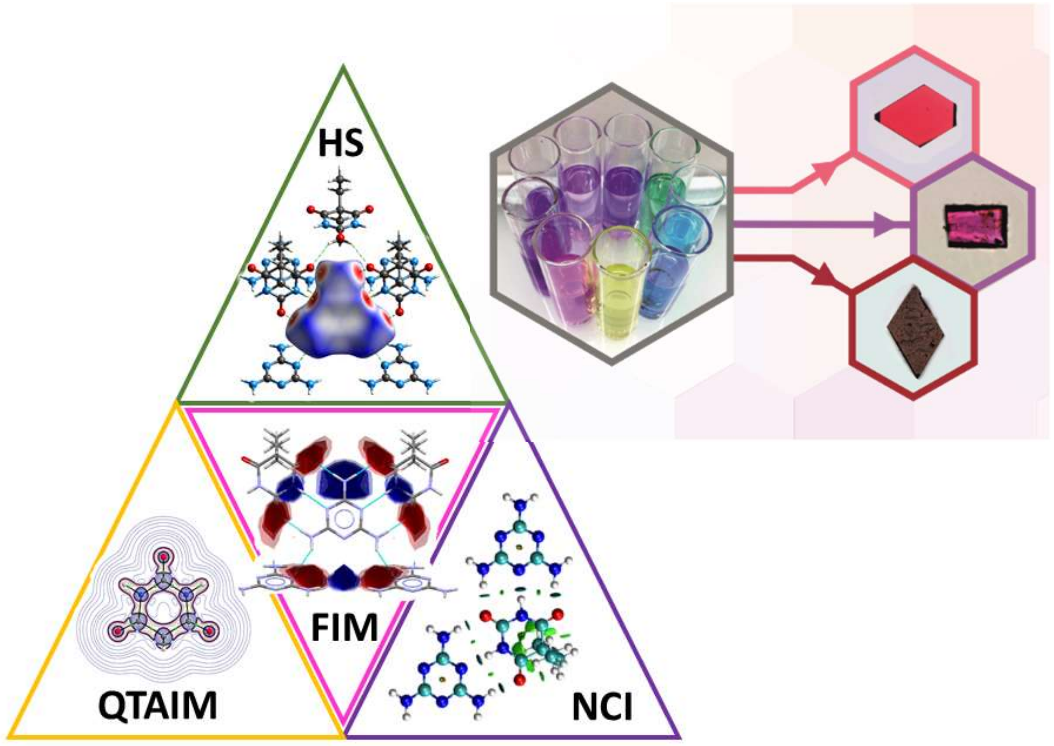
Zespół Inżynierii Krystalicznej i Analizy Strukturalnej

ZIKAS

- **Projektowanie multifunkcjonalnych materiałów** wieloskładnikowych w oparciu o nowoczesne techniki inżynierii krystalicznej



- **Badania strukturalne i pomiary właściwości fizycznych** materiałów funkcjonalnych



- Otrzymywanie nowych **kokryształów** zawierających **farmakologicznie aktywne** składniki oraz badania **biomateriałów**

- **Obliczenia właściwości** optycznych i elektrycznych – nowe metody/oprogramowanie

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Zespół Inżynierii Krystalicznej i Analizy Strukturalnej

ZIKAS

Projekty badawcze w roku 2025

- **OPUS 26 UMO-2023/51/B/ST5/02843 Quantum Crystallography-Driven Modular Design of Complex Co-Crystal Systems for Optoelectronic Applications**
- Koordynacja nowego obszaru badawczego **Future Materials** w projekcie **Una Europa** skupiającym 11 uniwersytetów europejskich
- **HorizonEurope COST Action "CA22107 Bringing Experiment and Simulation Together in Crystal Structure Prediction"**
- **COST (Horyzont Europe, 2021)** "Confined Molecular Systems: from a New Generation of Materials to the Stars" (COSY 2021)



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Zespół Inżynierii Krystalicznej i Analizy Strukturalnej

ZIKAS

Wykorzystywana do badań naukowych aparatura:

•Dyfraktometry monokrystaliczne: Rigaku Synergy S

•Mikroskopy polaryzacyjne Jenapol oraz Zeiss Axio Scope.A1 z przystawką Linkam do badania przejść fazowych

•Spektrofotometr UV-Vis Perkin Elmer lambda 365 do badania cieczy i ciał stałych

•Spektrofluorymetr FL 8500 PerkinElmer wraz z akcesoriami do analizy proszków w uchwycie do ciała stałego oraz sferą integracyjną do analizy wydajności kwantowej proszków i cieczy

•Refraktometry ATAGO do pomiarów współczynników załamania światła dla cieczy i ciała stałego

•Pomiary SHG metodą Kurtza Perry'ego (we współpracy z Uniwersytetem Karola w Pradze)







UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Zespół Inżynierii Krystalicznej i Analizy Strukturalnej

ZIKAS

Tematyka badawcza (2025/2026)

- Synteza i badania rozkładu gęstości elektronowej organicznych materiałów chromowych (dr hab. Marlena Gryl, prof. UJ)
- Projektowanie materiałów fotonicznych – jak struktura decyduje o interakcji ze światłem (dr hab. Marlena Gryl, prof. UJ)
- Optymalizacja procesu krystalizacji odmian polimorficznych wybranych leków (dr hab. Marlena Gryl, prof. UJ)

- Badania struktur krystalicznych kokryształów leków na bazie chinoliny (dr Agnieszka Skórska-Stania)
- Badania strukturalne nowych połączeń z lekami nasercowymi (dr Agnieszka Skórska-Stania)

- Badania rozkładu gęstości elektronowej kryształów związków aktywnych farmakologicznie (mgr Szymon Grabowski)
- Inżynieria krystaliczna i badania strukturalne kokryształów zawierających leki przeciwnowotworowe (mgr Szymon Grabowski)

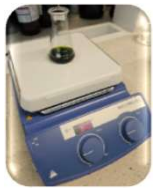
UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

https://tungsten.ch.uj.edu.pl

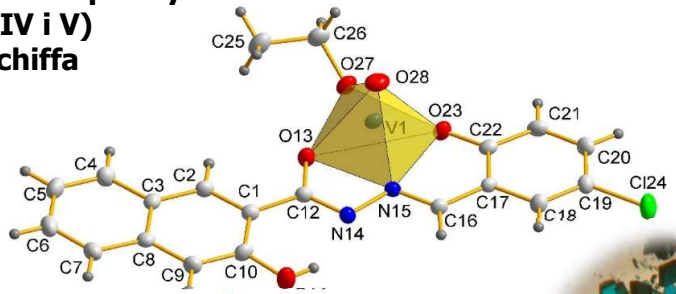
Zespół Chemii Koordynacyjnej

prof. dr hab. Janusz Szklarzewicz, dr hab. Maciej Hodorowicz, dr Anna Jurowska,
mgr Monika Sternal, mgr Weronika Bogdał, mgr Patryk Milczarek

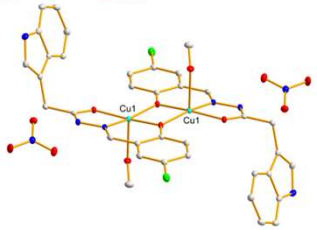
Biologicznie aktywne kompleksy Cu(II) oraz V(IV i V) z zasadami Schiffa

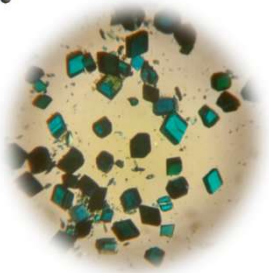


synteza

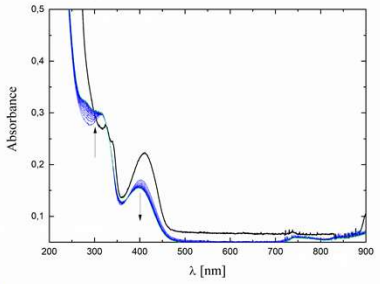


struktura

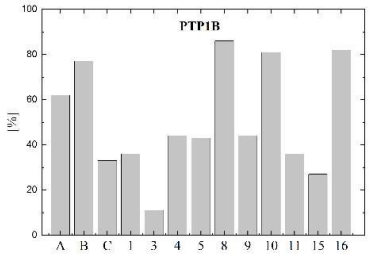




właściwości fizykochemiczne



aktywność biologiczna

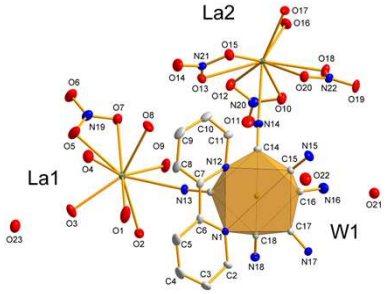


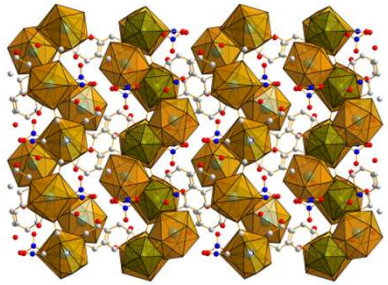
metalofarmaceutyki

J. Mol. Str. 1305 (2024) 137722; J. Mol. Str. 1317 (2024) 139168; Pharmaceuticals, 17 (2024) 229

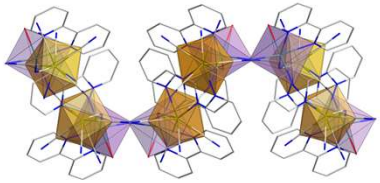
Synteza cyjanowych kompleksów W(IV i V)

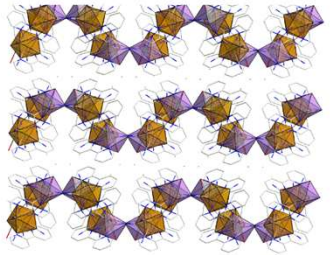
korelacja struktura-właściwości fizykochemiczne





Polimeryczne ferromagnetyki wysokotemperaturowe







Patent: EP19183528.9.

Molecules 27 (2022) 4525

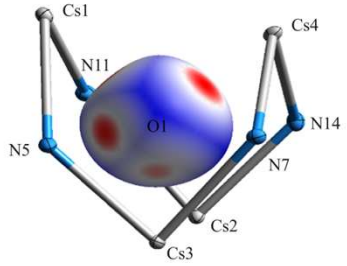
UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

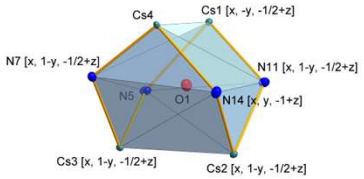
https://tungsten.ch.uj.edu.pl

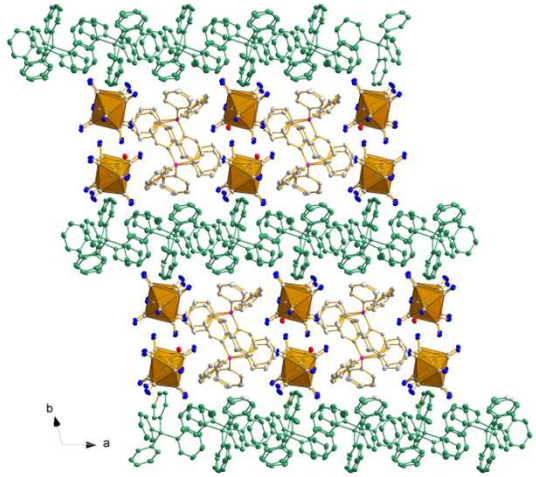
Zespół Chemii Koordynacyjnej

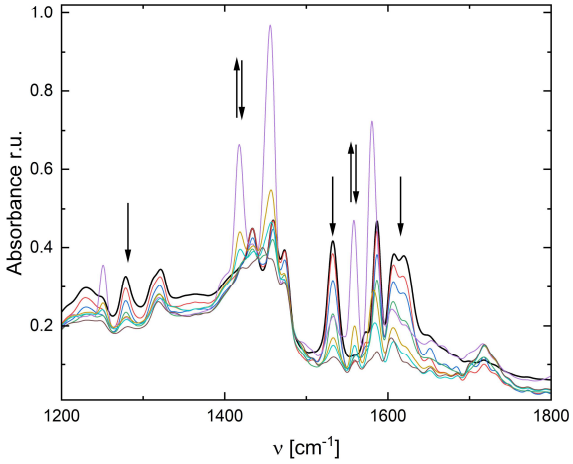
prof. dr hab. Janusz Szklarzewicz, dr hab. Maciej Hodorowicz, dr Anna Jurowska,
mgr Monika Sternal, mgr Weronika Bogdał, mgr Patryk Milczarek

Synteza diaminoacetylenu z ligandów cyjanowych w kompleksie $[W(CN)_6(bpy)]^{4-}$



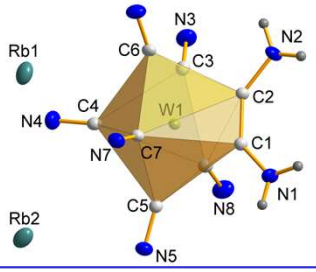






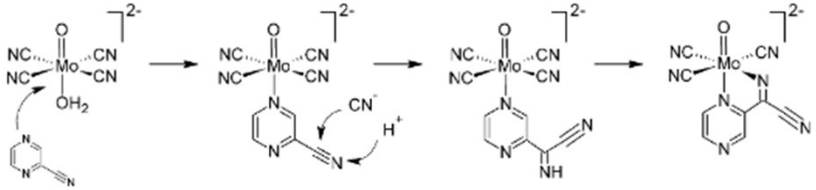
New J. Chem., 2024, 48, 13196–13205



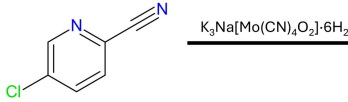


Syntezy nowych związków organicznych (reakcje na ligandzie, reakcje katalizowane)

hydroliza nitryli prowadząca do powstawania
prekursorów nowych aminokwasów
lub wydłużania łańcucha węglowego



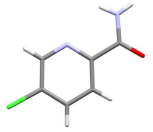


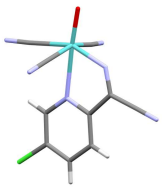


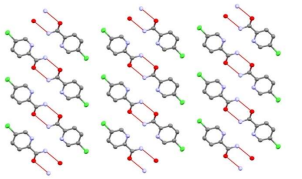
$K_3Na[Mo(CN)_4O_2]\cdot 6H_2O$

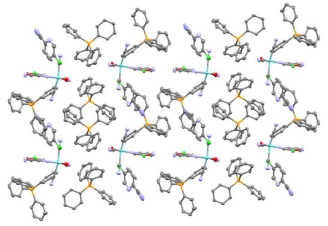
pH = 8

pH = 10

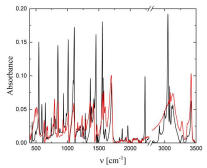












UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

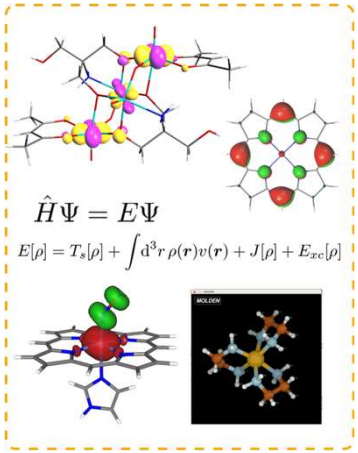
https://tungsten.ch.uj.edu.pl/~mradon

Obliczeniowa chemia koordynacyjna:

kontakt: dr hab. Mariusz Radoń, prof. UJ

Tematyka badawcza:

1. Struktura elektronowa, właściwości i reaktywność kompleksów metali przejściowych oraz modeli centrów aktywnych w enzymach
2. Energetyka stanów spinowych w kompleksach spin-crossover i innych
3. Ocena dokładności metod obliczeniowych (benchmarki)



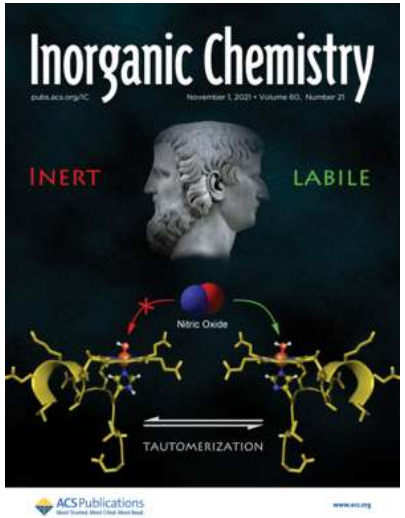


Klaster obliczeniowy „ferrum”

PL GRID+

Dostęp do dużych centrów obliczeniowych

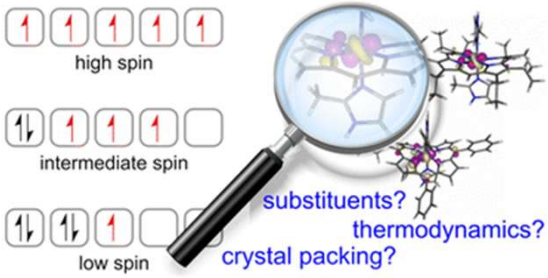
Przykładowe publikacje z w/w tematyki:



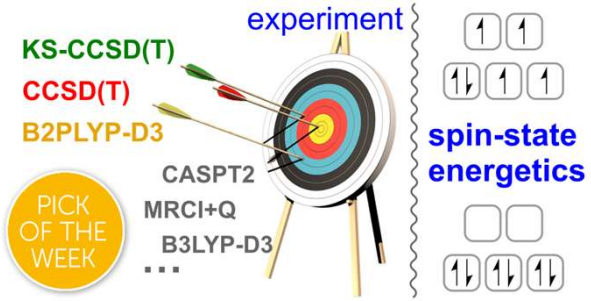
← Wymiana ligandów na centrum Fe(III) mikroperoksydazy

Inorganic Chemistry., 2021, *60*, 15948

Benchmarki „teoria vs eksperyment” dla energetyki stanów spinowych →



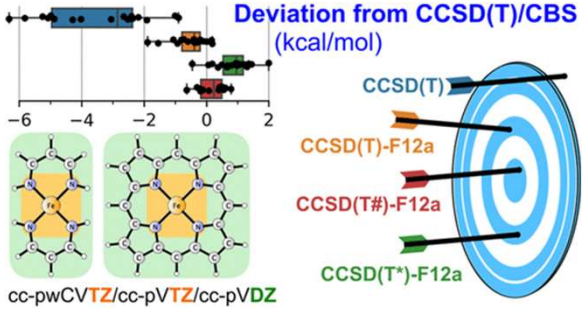
Phys. Chem. Chem. Phys. 2024, 26, 18182



Chem. Sci. 2024, *15*, 20189

HOT Article & Pick of the Week 2024

J. Chem. Theory Comput. 2024, *20*, 3199



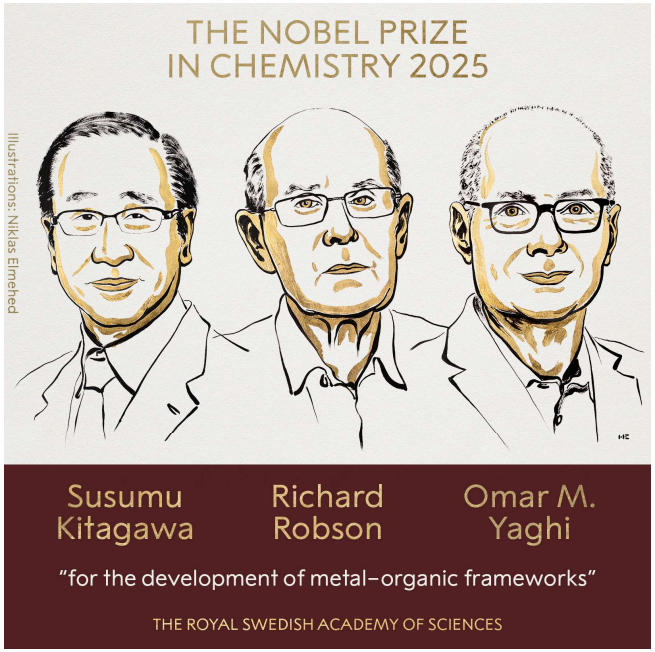
UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

matoga.lab

Grupa chemii materiałów MOF:

kontakt: prof. dr hab. Dariusz Matoga

dr Marzena Pander, Gabriela Kowacz, Philippe Michno,
Kharyton Khramenkou, Oliwier Widawski

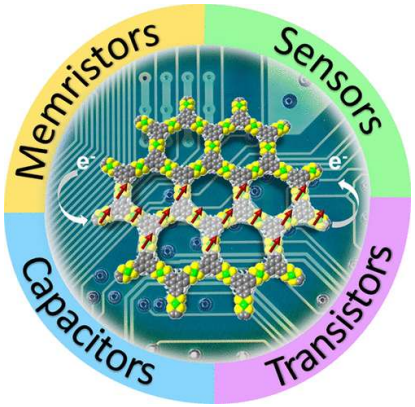


Tematyka badawcza:

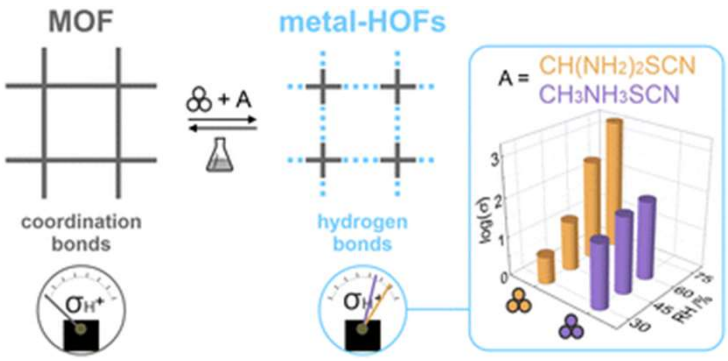
Projektowanie, synteza, określanie struktury i właściwości fizykochemicznych funkcjonalnych szkieletów metalo-organicznych (MOF)

1. MOFy jako materiały dla urządzeń do magazynowania i konwersji energii
2. Multifunkcjonalne szkielety MOF z łącznikami hydrazonowymi / tetrazynowymi
3. Post-syntetyczne modyfikacje materiałów MOF
4. Układy hierarchiczne i kompozytowe z udziałem szkieletów MOF

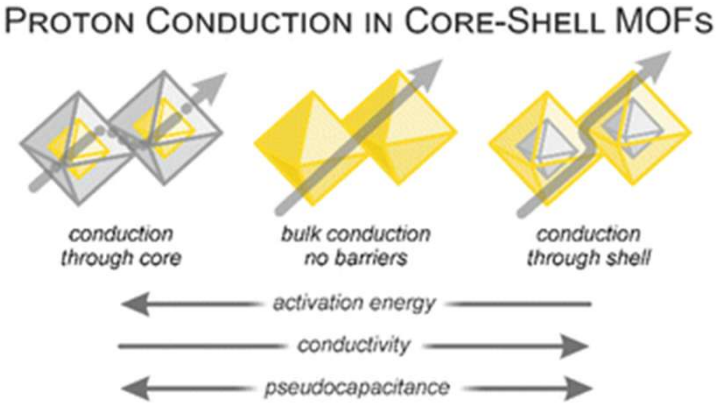
Wybrane publikacje z w/w tematyki:



Chem. Rev. 2020, *120*, 8581



Chem.Sci., 2023, 14, 14176



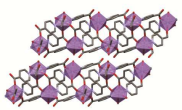
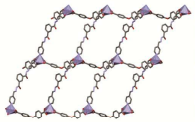
J. Mater. Chem. A, 2025,13, 23671

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

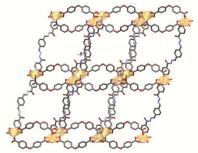
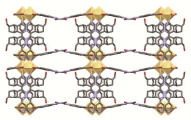
matoga.lab

Grupa MOF

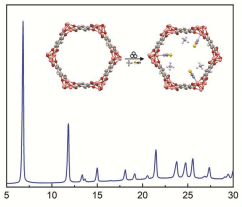
JUK-1 JUK-8

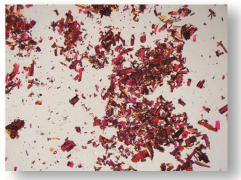
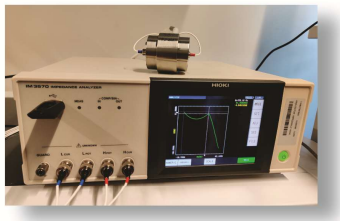



JUK-13 JUK-20








Wsparcie finansowe

NATIONAL SCIENCE CENTRE POLAND

PRELUDIUM OPUS SONATA

Diamentowy Grant

Polish Ministry of Science and Higher Education

FNP Start

Foundation for Polish Science

Współpraca

krajowa, zagraniczna

UNIWERSYTET WARSZAWSKI

UAM

UNIVERSITAS WRATISLAVENSIS

Politechnika Śląska

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Sandia National Laboratories

UNI GRAZ

@MatogaLab

#matoga.lab

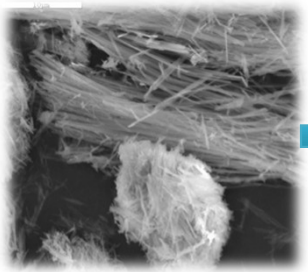
cost EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY

EU4MOFs

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

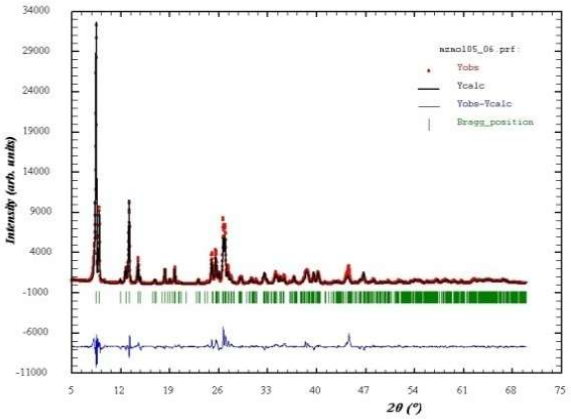
Zespół Strukturalnej Dyfraktometrii Proszkowej

Kryształ odrzucony przez badających – stał się źródłem danych strukturalnych



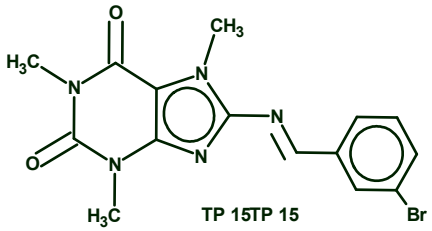


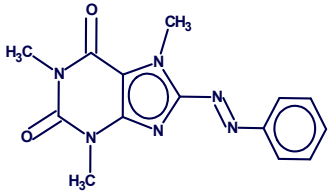




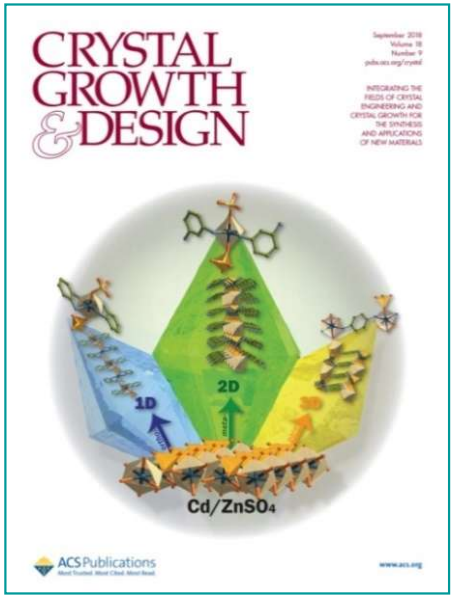
Tematyka badań:

1. Preparaty farmakologiczne, badania strukturalne (synchrotron),









2. Pigmenty

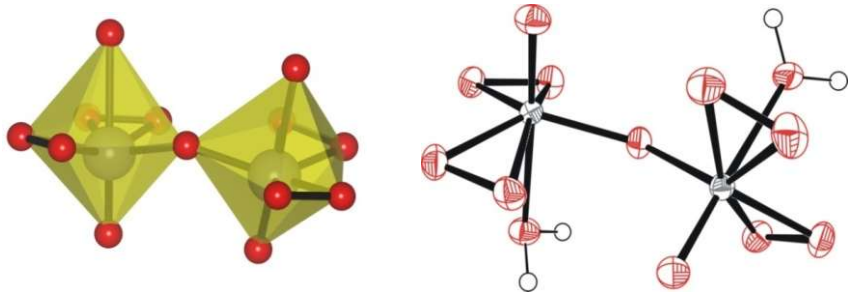


UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

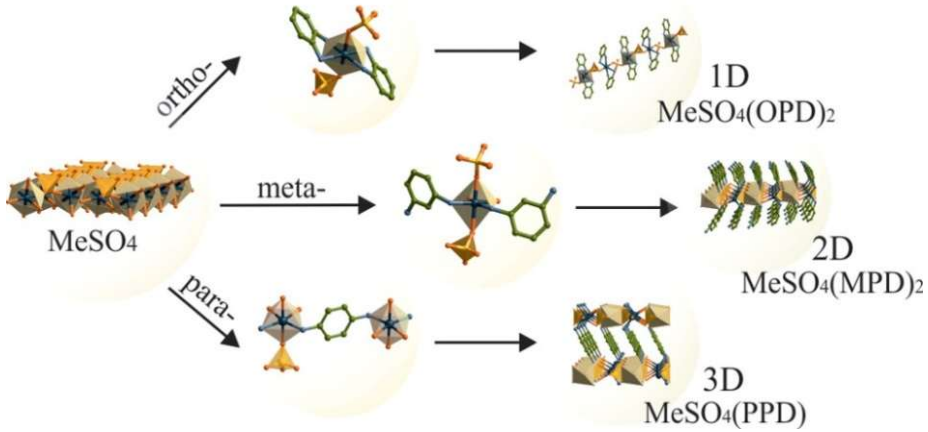
Zespół Strukturalnej Dyfraktometrii Proszkowej

Kryształ odrzucony przez badających – stał się źródłem danych strukturalnych

3. Perokso- i polioksometalany Mo(VI), W(VI) i V(V).



4. Polimery koordynacyjne i związki hybrydowe o sterowanej wymiarowości

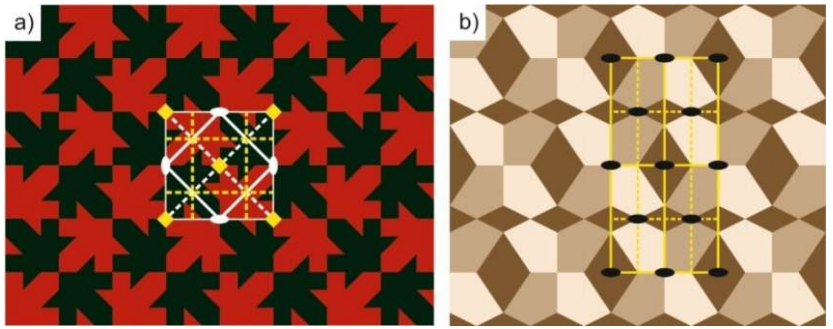


5. Badania obiektów archeologicznych (autentyczność, datowanie)





6. Matematyczna analiza zamysłu i inspiracji artysty – wsparcie w konserwacji i badaniu wpływów kulturowych



7. Współpraca z International Centre for Diffraction Data

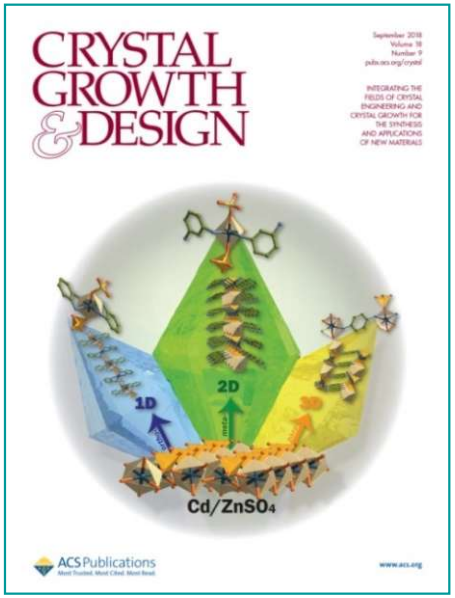
ICDD®
INTERNATIONAL CENTRE FOR DIFFRACTION DATA

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Zespół Strukturalnej Dyfraktometrii Proszkowej

Kryształ odrzucony przez badających – stał się źródłem danych strukturalnych





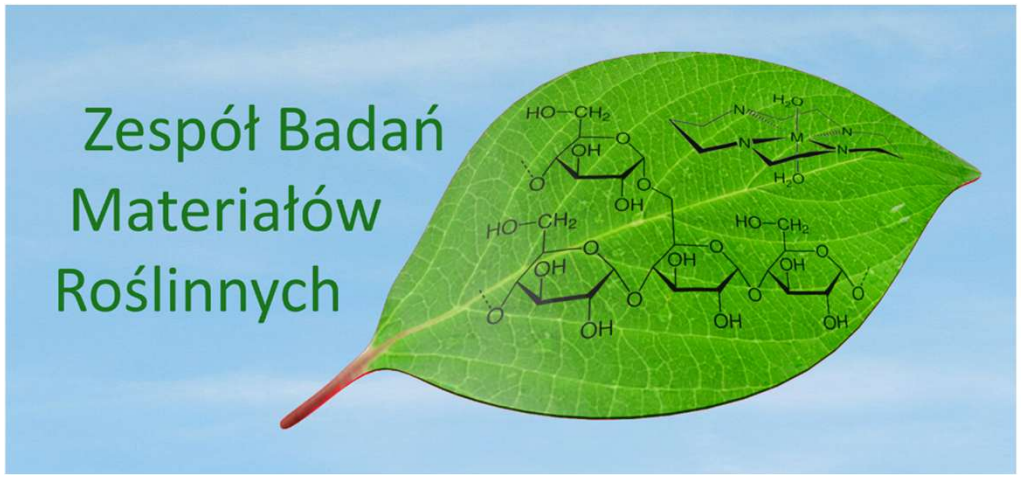
Skład Zespołu:
prof. dr hab. Wiesław Łasocha,
dr Michał Duda,
dr Marcin Kozieł,
dr Marek Michalec,
dr Andrzej Olech,
dr Marcin Oszajca,
dr Paweł Serda,
mgr Klaudia Nowakowska
Współpraca:
dr Alicja Rafalska-Łasocha,
dr Marta Grzesiak-Nowak,
dr Anabel González Guillén,

Zapraszamy do współpracy!

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

https://zbmr.chemia.uj.edu.pl/

Zespół Badań Materiałów Roślinnych







dr hab. Magdalena Kurdziel
kierownik zespołu

mk.kurdziel@uj.edu.pl

dr Dominik Czernia
Grant Sonatina 8,
2024/52/C/ST5/00264





dr hab. Beata Nowicka, prof. UJ

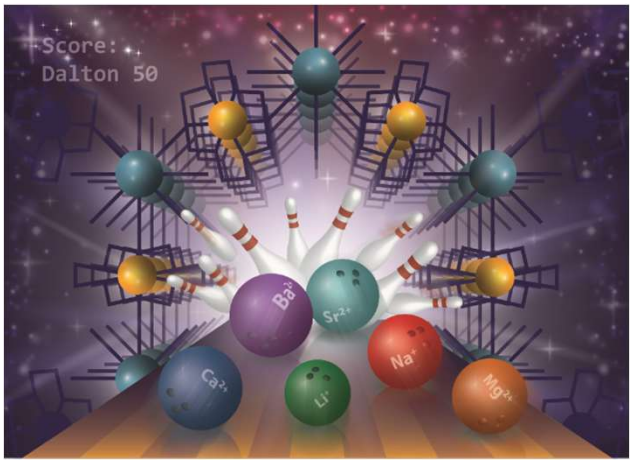
beata.nowicka@uj.edu.pl

Zapraszamy studentów do udziału w realizacji badań i aplikowania o stypendia w projekcie "Materiały przełącznikowe oparte na jonach kompleksowych w nano- i mikro- skali"

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

https://zbmr.chemia.uj.edu.pl/

Zespół Badań Materiałów Roślinnych



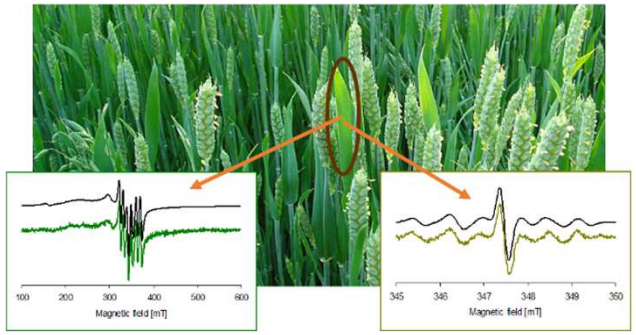
Konstruujemy sieci koordynacyjne oraz łączymy je z polimerami organicznymi w funkcjonalne nanokompozyty







Badamy jak fizyczne i chemiczne modyfikacje skrobi wpływają na jej strukturę i właściwości fizykochemiczne



Badamy procesy sorpcji wody i par rozpuszczalników organicznych w układach porowatych, hydratach oraz związkach naturalnych

Współpracujemy z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN, Uniwersytetem Rolniczym, Uniwersytetem w Kilonii, oraz Centrum Wysokich Pól Magnetycznych w Osace

Zapraszamy!