**Nazwa przedmiotu:**

Badania procesów krystalizacji związków tlenowych pierwiastków grup głównych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Maciej Dranka

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Funkcjonalne materiały polimerowe, elektroaktywne i wysokoenergetyczne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

0

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie przedmiotu: Metody rentgenowskie

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami krystalizacji związków oraz oceną morfologii i jakości monokryształów.

**Treści kształcenia:**

Po zakończeniu zajęć studenci będą umieli zastosować wybrane metody do krystalizacji związków oraz ocenić morfologię i jakość monokryształów; zaplanować prosty eksperyment badawczy i przeanalizować otrzymane wyniki pomiarów rentgenograficznych.
Ważnym elementem w pracy nad nowymi substancjami jest opanowanie techniki hodowli monokryształów. Na przykład opracowana w naszej Katedrze nowatorska metoda syntezy odmian polimorficznych tlenku arsenu(III) pozwala na otrzymywanie niedostępnych dotychczas czystych faz krystalicznych As2O3 (klaudetyt I i klaudetyt II) o strukturze warstwowej. Proces ten, polegający na kontrolowanym rozkładzie stałego NH4AsO2, stanowi punkt wyjścia do syntezy wciąż słabo poznanych i scharakte-ryzowanych interkalowanych związków jonowo-cząsteczkowych typu K(As2O3)2X (X=Cl, Br, I) o budowie [-A-B-A-C-A-], <A - warstwy (As2O3)n, pomiędzy którymi występują rozseparowane warstwy podsieci kationowej B (np. K+) i anionowej C (np. I-)>. W trakcie laboratorium studenci wykonają krystalizację zestawu wybranych związków i/lub odmian polimorficznych stosując odpowiednie techniki. Zbadają wpływ warunków krystalizacji na wzrost i jakość kryształów, ocenią, która z zastosowanych metod dała najlepsze wyniki w danym przypadku. Następnie wykonają syntezę na przykład nowych soli arsenu(III), analogów NH4AsO2, w których w miejsce kationów amonowych wprowadzone zostaną kationy organiczne, np. pochodne amin o zróżnicowanej budowie elektronowej i przestrzennej. Na podstawie pomiarów rentgenograficznych wykonanych na monokryształach tych związków przeprowadzona zostanie analiza budowy krystalicznej ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań wewnątrz- i międzycząsteczkowych celem określenia wpływu budowy kationów na strukturę podsieci anionowej.

**Metody oceny:**

Ocena pracy i sprawozdania z poszczególnych ćwiczeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe