**Nazwa przedmiotu:**

Otrzymywanie i badanie właściwości materiałów inteligentnych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Anna Krztoń-Maziopa

**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. 2009/2010

**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:  | 90h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodami syntezy, charakteryzacji i badania właściwości cieczy elektroreologicznych, które, ze względu na unikalną właściwość odwracalnej zmiany lepkości pod wpływem działania zewnętrznego pola elektrycznego zaliczane są do tzw. materiałów inteligentnych.

**Treści kształcenia:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodami syntezy, charakteryzacji i badania właściwości cieczy elektroreologicznych, które, ze względu na unikalną właściwość odwracalnej zmiany lepkości pod wpływem działania zewnętrznego pola elektrycznego zaliczane są do tzw. materiałów inteligentnych. Zapoznanie z metodyką badań właściwości reologicznych cieczy ER przy pomocy reometru rotacyjnego. Zajęcia obejmują:
- Metody syntezy homogenicznych i heterogenicznych cieczy elektroreologicznych.
- Charakteryzację otrzymanego produktu pod względem składu (anaiza elementarna, spektroskopia FTIR, Raman), morfologii ziaren fazy stałej, rozkładu uziarnienia (mikroskopia skaningowa i optyczna, programy do analizy obrazu), przewodności fazy stałej (spektroskopia impedancyjna) zawartości wody (kulometryczna metoda Karla Fischera).
- Badanie efektu elektroreologicznego cieczy ER: charakterystyki płynięcia w polu elektrycznym, dobór odpowiedniego modelu reologicznego, wyznaczanie parametrów reologicznych dla badanych cieczy. Wyznaczenie zależności granicy płynięcia i lepkości od szybkości ścinania i natężenia pola elektrycznego. Badanie wpływu zmian temperatury na wielkość efektu elektroreologicznego cieczy. Badania właściwości lepkosprężystych płynów ER.
- Badanie długoczasowej stabilności cieczy elektroreologicznych w różnych temperaturach, określanie odporności na sedymentację – badania oscylacyjne.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe