

## **Spektrometria optyczna i rentgenowska w analityce – seminarium**

Na seminarium studenci przygotowują dwie prezentacje dotyczące zagadnień związanych ze spektrometrią optyczną i rentgenowską oraz fizykochemią plazmy. Propozycje tematów podane są w tabelce. Każdy słuchacz powinien wybrać jeden z tematów oznaczonych numerami od 1 do 21 i jeden z tematów 1a-21a. Można zaproponować również „własny” temat.

1. **Obecność** – możliwa jedna nieobecność z ważnych przyczyn!

2. **Co powinna zawierać prezentacja i inne uwagi:**

- statystyczne ujęcie zagadnienia : ogólnie → mniej ogólnie → szczegółowo (ostatnie 10 lat)

- początek (statystyka i wprowadzenie w tematykę prezentacji) – środek (omówienie publikacji, wyniki) – koniec (podsumowanie, wnioski)

-w prezentacji powinien być uwzględniony min. 1 artykuł naukowy opublikowany w czasopiśmie naukowym z listy filadelfijskiej dotyczący danego zagadnienia – nie starszy niż 4 – 5 lat

- przy omawianiu publikacji należy podać :

oryginalny tytuł, autorzy (może być bez afiliacji)

nazwa czasopisma, vol., rok, strony

- czas prezentacji ok. 20 minut, co oznacza 20-25 przeźroczy, w zależności od treści

- poruszane zagadnienia należy omówić (nie odczytać) w sposób klarowny i zrozumiały dla słuchaczy

- przeźrocza powinny jedynie ilustrować Państwa wystąpienie

- plan prezentacji – opcjonalnie

- na zakończenie źródła, z których korzystano wraz ze stronami WWW

- w ocenie uwzględniane są: wartość merytoryczna (głównie), sposób prezentacji i grafika

3. **Czego nie powinna zawierać prezentacja:**

- szczegółowych danych np. technicznych przyrządu (moc, natężenie prądu) czy sposobu przygotowania próbki (stężenia, objętości, ...) o ile nie jest to bezpośrednio związane z tematem

- zbyt dużej ilości ‘zdobień’

- gęstego tekstu

- schematów i rysunków bez opisu, tabel bez komentarza

4. **Proszę o przesłanie prezentacji pocztą elektroniczną przed (min.1h) seminarium.**

### **Źródła do wykorzystania:**

Encyklopedia Chemii Analitycznej (w języku angielskim) – biblioteka, czytelnia

baza Chemical Abstracts, Scopus oraz czasopisma (Spectrochimica Acta Part B, Analytica Chimica Acta, Journal of Analytical Atomic Spectrometry, Analytical and Bioanalytical Chemistry, Trends in Analytical Chemistry, Talanta, Spectroscopy Letters, Applied Spectroscopy, Analytical Chemistry, Microchimica Acta, Microchemical Journal, Analytical Sciences, i inne)

## Spektrometria optyczna i rentgenowska w analityce – propozycje tematów 17z

Lp	Temat
1	Plazma w warunkach naturalnych
2	Badania spektroskopowe obiektów astrofizycznych
3	Materiały odniesienia w analizie pierwiastkowej i specjacyjnej
4	Nowoczesne metody wzbogacania analitów w połączeniu z detekcją metodami spektrometrii atomowej
5	Miniaturyzacja źródeł plazmowych i spektrometrów
6	Metody spektrometrii atomowej/rentgenowskiej w kryminalistyce
7	Oznaczanie halogenów w żywności i próbkach biologicznych metodami spektrometrii atomowej
8	Analiza pierwiastkowa (bio)paliw stałych i ciekłych metodami spektrometrii atomowej
9	Analiza pierwiastkowa włosów metodami spektrometrii atomowej
10	Badanie próbek geologicznych metodami spektrometrii atomowej i rentgenowskiej
11	Analiza specjacyjna i/lub frakcjonowana z wykorzystaniem metod spektrometrii atomowej
12	Analiza substancji stałych w postaci zawiesin metodami spektrometrii atomowej
13	Plazma indukowana laserowo (LIBS, LIPS) – procesy plazmowe, charakterystyka widma
14	Przygotowanie próbek do analizy metodą LIBS
15	LIBS/LIPS w analizie pierwiastkowej próbek ciekłych
16	Ablacja laserowa jako metoda atomizacji w spektrometrii atomowej
17	Metody spektrometrii atomowej – zastosowania w analizie dzieł sztuki, obiektów zabytkowych itp.
18	LIBS i GD OES w analizie powierzchni (depth profile analysis)
19	Bezpośrednia analiza próbek stałych metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej
20	Interferencje w metodzie ICP MS – przykłady, zapobieganie
21	Interferencje w atomowej spektrometrii absorpcyjnej
1a	Modyfikatory w GF AAS – zasada działania, przykłady
2a	Interferencje w atomowej spektrometrii emisyjnej
3a	Plazmowe źródła jonizacji w spektrometrii mas
4a	ICP MS w analizie pierwiastkowej próbek klinicznych
5a	Oznaczanie niemetali metodami spektrometrii atomowej/molekularnej
6a	Plazma mikrofalowa i jej modyfikacje – zastosowanie w analizie pierwiastkowej
7a	Spektroskopowa diagnostyka plazmy – wyznaczane parametry, metody, porównanie parametrów różnych źródeł plazmowych
8a	Wstrzykowa analiza przepływowa w połączeniu z metodami spektrometrii optycznej
9a	Wykorzystanie absorpcyjnych widm cząsteczek dwuatomowych w oznaczaniu pierwiastków.
10a	Wyładowanie jarzeniowe z ciekłą katodą/anodą pod ciśnieniem atmosferycznym – zastosowania

	analityczne
11a	Zastosowania przemysłowe plazmy
12a	Zastosowanie absorpcyjnej spektrometrii rentgenowskiej w analityce (XANES, EXAFS)
13a	Metody SRIXE (SR XRF) i PIXE – podstawy i zastosowania
14a	Zastosowanie dyfrakcji rentgenowskiej w analityce
15a	Metody fluorescencji rentgenowskiej i przykłady zastosowań
16a	Zastosowanie metod rentgenowskich w przemyśle metalurgicznym
17a	Analiza specjacyjna z wykorzystaniem metod rentgenowskich (XPS)
18a	Techniki łączone z zastosowaniem metod spektrometrii optycznej lub rentgenowskiej (GC, LC, CE, itp)
19a	Zastosowanie wyładowania barierowego (DBD – direct barrier discharge) w analityce.
20a	Elektrochemiczne i/lub z wykorzystaniem promieniowania UV generowanie par/lotnych indywidualów chemicznych
21a	Chemiczne generowanie par – zastosowanie w analizie pierwiastkowej w połączeniu z metodami spektrometrii atomowej (AAS, OES, MS lub AFS)