

**Zatwierdzone tematy prac inżynierskich
dla kierunku technologia chemiczna
na r. ak. 2014/2015**

KATEDRA FIZYKOCHEMII I TECHNOLOGII ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH

1. Badania właściwości spektroskopowych wybranych związków aromatycznych pod kątem ich zastosowania jako znaczniki fluorescencyjne
2. Badanie właściwości spektroskopowych wybranych ketonów aromatycznych
3. Badanie wpływu polarności środowiska na właściwości spektroskopowe wybranych barwników zawierających podstawniki alkiloaminowe
4. Badanie mechanizmu procesu fotoredukcji pochodnych benzimidazolu
5. Synteza i badania właściwości spektroskopowych pochodnych benzimidazolu
6. Badanie możliwości zastosowania wybranych barwników jako sond fluorescencyjnych
7. Ketony aromatyczne jako pierwotne absorbery promieniowania w badaniu kinetyki polimeryzacji rodnikowej
8. Wybrane układy donorowo-akceptorowe jako fotoinicjatory w reakcjach polimeryzacji rodnikowej
9. Wybrane ketony aromatyczne zawierające grupę aminową – badania spektroskopowe
10. Optymalizacja warunków prowadzenia syntezy nanocząstek metali szlachetnych
11. Próby identyfikacji produktów pośrednich procesu fotoredukcji wybranych pochodnych benzimidazolu
12. Badanie procesu polimeryzacji akrylanów za pomocą nanocząstek srebra stabilizowanych kwasem merkaptobenzoesowym
13. Próby identyfikacji produktów pośrednich fotoredukcji wybranych aminowych pochodnych ketonów aromatycznych

PRACOWNIA TECHNOLOGII ORGANICZNEJ

1. Fotoinicjowana polimeryzacja. Wpływ koinicjatora z atomem siarki
2. Fotoinicjowana polimeryzacja. Wpływ koinicjatora z atomem tlenu
3. Fotoinicjowana polimeryzacja. Wpływ koinicjatora z atomem azotu
4. Fotoinicjowana polimeryzacja. Wpływ donora atomu wodoru

ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ

1. Synteza 1-(pirydyn-2-yl)-3-(chinolin-2-yl)propanonu

2. Tautomeria 1,3-bis(1-metylo-1H-benzo[d]imidazol-2-yl)propan-2-onu
3. Barwniki funkcjonalne. Synteza i badania fizykochemiczne
4. Badania właściwości spektroskopowych markerów fluorescencyjnych w obecności biomolekuł
5. Spektrofotometryczne metody oznaczania albumin
6. Pochodne kwasu squaryliowego i ich zastosowanie w chemii polimerów
7. Badanie asocjacji kwasów karboksylowych z wybranymi związkami heterocyklicznymi
8. Badanie asocjacji pochodnych kwasów karboksylowych z wybranymi związkami heterocyklicznymi
9. Wpływ podstawnika na równowagę przeniesienia protonu w 2-fenacylowych pochodnych 1-metyloimidazolu
10. Wpływ podstawnika na równowagę przeniesienia protonu w 2-fenacylowych pochodnych imidazolu
11. Wpływ benzoannulacji na właściwości difluoroboranów
12. Kwantowo-chemiczne metody obliczania przesunięć chemicznych w widmach ^{13}C NMR wybranych związków biologicznie aktywnych
13. Kwantowo-chemiczne metody obliczania częstości drgań w widmach IR wybranych związków biologicznie aktywnych
14. Widma absorpcji i fluorescencji wybranych związków biologicznie aktywnych – obliczenia kwantowo-chemiczne

**KATEDRA APARATURY I TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI
ZAKŁAD ANALITYKI ŻYWNOŚCI I OCHRONY ŚRODOWISKA**

1. Walidacja metody oznaczania metali w próbkach miodu z zastosowaniem mineralizacji mokrej
2. Opracowanie i walidacja metody oznaczania magnezu w proszku serwatkowym
3. Wpływ czynników środowiskowych na stabilność wybranych filtrów UV
4. Wpływ antyoksydantów kosmetyków na trwałość filtrów UV
5. Oznaczanie kwasu 2-fenylbezimidazolo-5-sulfonowego w próbkach wody
6. Oznaczanie estru kwasu p-aminobenzoesowego w próbkach wody
7. Chromatografia jonowa w analizie próbek żywnościowych
8. Walidacja metody oznaczania wybranych anionów metodą chromatografii jonowej
9. Oznaczanie ołowiu i cynku w herbatach różnego gatunku
10. Przegląd metod przygotowania próbek żywności do analizy pestycydów z zastosowaniem ekstrakcji do fazy stałej
11. Przygotowanie próbek żywności do analizy zawartości pestycydów z zastosowaniem metody DPX (Disposable Pipette Extraction)
12. Oznaczanie pestycydów w próbkach żywności metodą QuEChERS
13. Badania nad procesem flotacji wspomaganą utlenianiem w procesie oczyszczania ścieków powstających w wytypowanej produkcji chemicznej

14. Badania nad procesem flotacji wspomaganą saturacją ciśnieniową w procesie oczyszczania ścieków powstających w produkcji chemicznej
15. Wpływ transportu drogowego na zawartość wybranych metali ciężkich w glebie
16. Porównanie stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wybranymi tlenkami kwasowymi w wytypowanych punktach miasta Bydgoszcz
17. Badanie zawartości ozonu i formaldehydu w obecności tlenków azotu na stanowiskach pracy metodą spektrofotometryczną
18. Badania zawartości żelaza w kruszywie
19. Badania nad zawartością wybranych metali ciężkich w tworzywach sztucznych

ZAKŁAD TECHNOLOGII POLIMERÓW

1. Wpływ starzenia atmosferycznego na niektóre właściwości folii z kompozytu polipropylen/mączka drzewna z udziałem kompatibilizatora
2. Analiza możliwości wykorzystania pomiarów metodą DSC do wyznaczania temperatury zeszklenia i stopnia zżelowania w nienapełnionych plastyfikatach PVC-E
3. Analiza możliwości wykorzystania pomiarów metodą DSC do wyznaczania temperatury zeszklenia i stopnia zżelowania w plastyfikatach PVC-S
4. Analiza możliwości wykorzystania pomiarów metodą DSC do wyznaczania temperatury zeszklenia i stopnia zżelowania w plastyfikatach PVC-S z udziałem napełniaczy mineralnych.
5. Wpływ antypirenów grafitowych na wybrane właściwości plastyfikowanego PVC.
6. Wpływ warunków wtryskiwania na właściwości wyprasek kompozytowych.
7. Wpływ geometrii kanałów wtryskowych na właściwości wyprasek o zróżnicowanych gabarytach.
8. Badania nad uniepalnianiem mieszanin PVC/PE z napełniaczem pochodzenia organicznego.
9. Badania nad uniepalnianiem mieszanin PVC/PE z napełniaczem pochodzenia nieorganicznego.
10. Badania palności kompozytów na osnowie termoplastów z napełniaczem naturalnym.
11. Badania właściwości reologicznych modyfikowanego poli(chlorku winylu).
12. Badania właściwości reologicznych modyfikowanego poli(chlorku winylu).
13. Badanie właściwości kompozytów na osnowie polimerów termoplastycznych.
14. Badanie właściwości nanokompozytów na osnowie polimerów termoplastycznych.
15. Badania właściwości przetwórczych modyfikowanych elastomerów TPE.

ZAKŁAD CHEMII MATERIAŁÓW I POWŁOK OCHRONNYCH

1. Badania adsorpcji oranżu kwasowego (II) na modyfikowanych w środowisku kwaśnym powierzchniach pigmentów tlenkowych

2. Badania żelowania i właściwości plastyfikatu poli(chloroku winylu) z różnych surowców
3. Badania modyfikacji bitumu polimerami akrylowymi
4. Analiza sorpcji jonów metali ciężkich metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej (ASA)
5. Opracowanie oprogramowania do precyzyjnego dawkowania odczynników chemicznych
6. Opracowanie oprogramowania do wybranej metodyki analizy chemicznej on-line
7. Optymalizacja dawkowania flokulantów w technologii oczyszczania ścieków
8. Kontrola analityczna strumieni technologicznych maszyny papierniczej (zakłady Mondi Świecie S.A.)
9. Dobór parametrów wybranych metodyk Atomowej Spektroskopii Absorpcyjnej (ASA)
10. Dobór parametrów wybranych metodyk miareczkowania spektrofotometrycznego
11. Dobór parametrów wybranych metodyk miareczkowania redoks
12. Parametry statystyczne metodyk oznaczania jonów wapnia w roztworach wodnych
13. Parametry statystyczne metodyk oznaczania jonów glinu w roztworach wodnych
14. Spektrofotometryczne oznaczanie polimerów jonowych w roztworach wodnych
15. Spektrofotometryczne oznaczanie surfaktantów w roztworach wodnych
16. Konstruowanie urządzeń do spektrofotometrycznej analizy on-line
17. Konstruowanie detektora przepływowego do pomiarów spektrofotometrycznych
18. Konstruowanie detektora przepływowego do pomiarów fluorymetrycznych z podświetlaniem laserowym
19. Opracowanie metodyki przepływowej analizy wtryskowej
20. Badanie adsorpcji barwników na makrocząsteczkach
21. Badanie równowag asocjacji jonowych substancji organicznych
22. Kontrola analityczna w oczyszczalni ścieków w zakładach Mondi Świecie S.A.
23. Kontrola analityczna procesów uzdatniania wody w zakładach Mondi Świecie S.A.
24. Analiza materiałów polimerowych metodą spektrometrii w podczerwieni (FTIR)
25. Analiza materiałów polimerowych metodą dyfraktometrii rentgenowskiej (XRD)
26. Badanie właściwości polimerów wodorozpuszczalnych
27. Opracowanie receptury papieru o właściwościach biocydowych (zakłady Mondi Świecie S.A.)
28. Opracowanie receptury papieru o właściwościach hydrofobowych (zakłady Mondi Świecie S.A.)
29. Opracowanie receptury papieru o właściwościach antykorozyjnych (zakłady Mondi Świecie S.A.)
30. Kontrola analityczna masy papierniczej (zakłady Mondi Świecie S.A.)
31. Prototypowanie drobnych wyrobów z materiałów polimerowych metodą drukowania 3D
32. Zastosowanie metodyk sorpcyjnych do określenia właściwości materiałów naturalnych

33. Ocena wpływu czynników atmosferycznych na uwalnianie amin z utwardzonych żywic epoksydowych. Analiza aspektów ekologicznych stosowania żywic krzemoorganicznych utwardzanych za pomocą TETA
34. Wykorzystanie metodyki Jobsa do oznaczeń stałych kompleksowania jonów miedzi i cynku
35. Ocena przydatności barwników fluorescencyjnych do precyzyjnego monitorowania zmian kwasowości roztworów wodnych oraz metanolowych
36. Ocena przydatności barwników absorpcyjnych do precyzyjnego monitorowania zmian kwasowości roztworów wodnych oraz metanolowych
37. Modelowanie molekularne oddziaływań stabilizujących w kryształach na przykładzie szeregów homologicznych pochodnych alifatycznych
38. Określenie wpływu stabilizatorów na wielkość cząstek dyspersji akrylowej
39. Nowoczesne techniki pomiarowe w badaniach wielkości cząstek kompozycji lakierowej
40. Wpływ metody aplikacji i rodzaju podłoża na właściwości ochronne powłok proszkowych
41. Oznaczenie wydajności usuwania fosforanów z roztworów wodnych za pomocą wapna i polimeru anionowego
42. Zastosowanie metod spektrofotometrycznych do ilościowej analizy polimerów wodorozpuszczalnych
43. Badanie właściwości flokulacyjnych wybranych polielektrolitów i ich kompozycji
44. Ocena właściwości sorpcyjnych wybranych włókien naturalnych względem polimerów wodorozpuszczalnych
45. Ocena właściwości sorpcyjnych wybranych minerałów względem polimerów wodorozpuszczalnych
46. Otrzymywanie i właściwości sorbentów celulozowo-nieorganicznych
47. Wyznaczanie warunków nakładania powłoki niklowej z kąpieli siarczanowej z dodatkiem buforu winianowego
48. Badania odporności korozyjnej powłok stopowych Ni-Zn
49. Badania termomechaniczne błon otrzymanych z kompozycji akrylowych

KATEDRA CHEMII NIEORGANICZNEJ

1. Elektronomikroskopowe wyznaczanie dyspersji fazy aktywnej katalizatorów Pt/nośnik
2. Dekoloryzacja nowych związków barwnych DAO-Me-ACAC, DAO-Me-ALL-ACAC, DAO-Me-BZACAC metodą chemicznego utleniania
3. Badania nad oznaczaniem Cu(I)/Cu(II) w wytypowanej próbie środowiskowej
4. Badania nad oznaczaniem Sn(II)/Sn(IV) w wytypowanej próbie środowiskowej
5. Badania nad oznaczaniem Co(II)/Co(III) w wytypowanej próbie środowiskowej
6. Badania nad oznaczaniem Ni(II)/Ni(III) w wytypowanej próbie środowiskowej

**KATEDRA CHEMII NIEORGANICZNEJ
ZAKŁAD CHEMII KOORDYNACYJNEJ**

1. Oznaczanie cynku w odpadach mineralnych
2. Oznaczanie metali ciężkich w odpadach mineralnych
3. Badania właściwości nawozowych produktów termicznego rozkładu biopaliw
4. Badania kompleksowania jonów metali za pomocą modyfikowanych polimerów
5. Odzysk metali ze szlamów po produkcji cynku
6. Hydrometalurgiczny odzysk cynku z odpadów
7. Ługowanie w procesie odzysku metali
8. Ługowanie amoniakiem w procesie odzysku miedzi

KATEDRA INŻYNIERII CHEMICZNEJ I BIOPROCESOWEJ

1. Sorpcja Cu(II) ze ścieków
2. Wpływ wilgotności na podstawowe właściwości fizyczne złoża biofiltracyjnego
3. Modelowanie bioreaktora przepływowego