

Mgr inż. Krystyna Prochaska

Aktywność powierzchniowa hydroksyoksymów a kinetyka ekstrakcji miedzi z kwaśnych roztworów siarczanowych

Politechnika Poznańska, Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

1986 r.

Promotor: prof. dr hab. inż. Jan Szymanowski

Recenzenci: prof. dr. hab. Wanda Brzyska, Instytut Chemii, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej

doc. dr hab. Janusz Pluciński, Instytut Technologii Organicznej i Tworzyw Sztucznych,
Politechnika Wroclawska

Życiorys:

Profesor Politechniki Poznańskiej w Zakładzie Technologii Chemicznej. Prowadzi zajęcia z wielu przedmiotów, w tym Podstaw technologii chemicznej, Membranowych technik separacji, Operacji rozdzielania mieszanin. Autorka wielu prac badawczych z zakresu nauk chemicznych i farmaceutycznych, publikacji i książek (w tym podręcznik akademicki [Podstawy technologii chemicznej i inżynierii reaktorów](#)) oraz 14 zgłoszonych wynalazków. Promotorka 19 prac doktorskich. Członkini Rady Dyscypliny – Nauk Chemicznych na Politechnice Poznańskiej.

Źródło: <https://sin.put.poznan.pl>

<https://ludzie.nauka.gov.pl/ln/profiles/krystyna.prochaska.WIoSCH1ej0a>

<https://fct.put.poznan.pl/node/3850>

<https://informator.put.poznan.pl/app/card/view/ace66a3a-5440-11eb-beb6-0050568c58f0>

OPIS FIZYCZNY

JĘZYK TEKSTU	polski
LICZBA TOMÓW	1
LICZBA STRON	236
FORMAT	30 cm
OKŁADKA I STAN TECHNICZNY VOLUMINU	<ul style="list-style-type: none"> – czarna oprawa, materiałowa, bez napisów – stan bardzo dobry
LICZBA RYSUNKÓW	55
LICZBA TABEL	50
LICZBA ZDJĘĆ	brak
ZAŁĄCZNIKI	2 recenzje umieszczone w przypiętej kopercie na końcu pracy, dokumenty samoistne
ZNAKI SZCZEGÓLNE	<ul style="list-style-type: none"> – jednostronny, zapis maszynowy, kopia; niektóre litery mało czytelne – na karcie po stronie tytułowej zamieszczono podziękowania:

Promotorowi

Panu prof. dr hab. inż. Janowi Szymanowskiemu

oraz wszystkim osobom, które okazały mi życzliwość i pomoc w czasie realizacji tej pracy

serdecznie dziękuję

- niektóre symbole matematyczne i znaki zapisane odręcznie (np. π , Γ , ∞ , γ ; patrz: str. 41, 140),
- odręcznie zapisane elementy wzorów strukturalnych – wiązania, podstawniki (patrz str. 96)
- wykresy (zaliczane do całościowej liczby rysunków) wykonano odręcznie
- tabele 15 (s. 93, i 19 (s. 116) – skrajne kolumny nie mieszczą się w całości na stronach
- odręczne poprawki źle odbitego, mało czytelnego zapisu maszynowego (str. 70), dopiski brakujących liter (str. 20)
- całostronicowa tabela między stronami 41-42 (brak zapisu numeru tej strony) z większości odręcznie zapisanymi równaniami izoterm adsorpcji
- dwie karty o tej samej numeracji: 42 i 42'
- 8 bardzo obszernych wniosków końcowych i 4 kierunki dalszych badań (rozdz. IV)
- bardzo obszerny spis literatury - 140 pozycji
- 30 stronicowy aneks z 29 tabelami

ZAWARTOŚĆ

SPIS TREŚCI

I. Część literaturowa

- I.1. Kinetyka ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami
- I.2. Aktywność powierzchniowa hydroksyoksymów
- I.3. Przegląd metod oznaczania napicia międzyfazowego
- I.4. Kinetyka adsorpcji związków powierzchniowo czynnych na granicy faz płyn/płyn
 - I.4.1. Model matematyczny opisujący adsorpcję kontrolowaną dyfuzją
 - I.4.2. Model „kinetyczno-dyfuzyjny”
 - I.4.3. Kinetyka adsorpcji z roztworu micelnego
 - I.4.4. Kinetyka adsorpcji z roztworu mieszaniny tenzydów
 - I.4.5. Kinetyka adsorpcji na powierzchni rosnącej kropli
 - I.4.5.1. Model adsorpcji kontrolowanej dyfuzją zaproponowany przez R. Millera
- I.5. Cel pracy

II. Część doświadczalna

- II.1. Synteza modelowych hydroksyoksymów i ich półproduktów
 - II.1.1. Odczynniki
 - II.1.2. Synteza 2-hydroksy-5-alkilobenzofenonów
 - II.1.3. Synteza oksymów 2-hydroksy-5-alkilobenzofenonów
 - II.1.3.1. Rozdzielanie izomerów E i Z oksymów
 - II.1.3.2. Otrzymywanie izomeru E oksymu 2-hydroksy 5-metylobenzofenonu
 - II.1.3.3. Otrzymanie Z-oksymu 2 hydroksy-5-metylobenzofenonu
 - II.1.4. Synteza benzoosonów 4-alkilofenyłu
- II.2. Metody analityczne
 - II.2.1. Chromatografia cienkowarstwowa
 - II.2.2. Chromatografia gazowa

- II.3. Oznaczanie napięcia międzyfazowego
 - II.3.1. Przygotowanie roztworów
 - II.3.2. Aparatura i sposób prowadzenia pomiarów równowagowego napięcia międzyfazowego
 - II.3.2.1. Aparatura
 - II.3.2.2. Kalibracja aparatury
 - II.3.2.3. Sposób prowadzenia pomiarów
 - II.3.3. Aparatura i sposób prowadzenia pomiarów kinetyki adsorpcji
 - II.3.3.1. Aparatura
 - II.3.3.2. Kalibracja aparatury
 - II.3.3.3. Sposób prowadzenia pomiarów
 - II.3.3.3.1. Pomiar napięcia międzyfazowego na szybko tworzonej, ustalonej powierzchni kropli
 - II.3.3.3.2. Pomiar dynamicznego napięcia międzyfazowego na jednostajnie rosnącej powierzchni kropli

Wyniki badań

- III.1. Synteza modelowych hydroksyoksymów i ich półproduktów
- III.2. Metoda pomiaru napięć międzyfazowych
- III.3. Aktywność powierzchniowa hydroksyoksymów i ich półproduktów na granicy faz: roztwór wodny/faza organiczna
 - III.3.1. Zdolność obniżania napięcia międzyfazowego
 - III.3.2. Nadmiar powierzchniowy
- III.4. Kinetyka adsorpcji hydroksyoksymów i 4-alkilofenoli
- III.5. Mechanizm ekstrakcji miedzi w świetle aktywności powierzchniowej hydroksyoksymów
- IV. Podsumowanie i wnioski
- V. Literatura
- VI. Aneks

CEL I ZADANIA s. 58

„[...] uzyskanie wyjściowych danych odnośnie równowagi adsorpcji modelowych hydroksyoksymów i półproduktów granicy faz ciecz/ciecz, potrzebnych do dyskusji mechanizmu i kinetyki ekstrakcji. Postanowiono również przeprowadzić wstępne badania w zakresie kinetyki adsorpcji badanych reagentów.

Zrealizowanie powyższego celu pracy wymagało:

1. Otrzymania modelowych substancji do badań wg metod wcześniej opisanych.
2. Zmodyfikowania zestawu pomiarowego do oznaczeń napięcia międzyfazowego metodą ważenia kropli w aspekcie automatyzacji i zwiększenia precyzji pomiarów, a także umożliwienia badania równowagi i kinetyki adsorpcji.
3. Określenia izoterm napięcia międzyfazowego w wybranych układach modelowych oraz przeanalizowania przebiegu izoterm nadmiaru powierzchniowego.
4. Przeprowadzenia wstępnych badań w zakresie kinetyki adsorpcji”.

**OPINIE
RECENZENTÓW**

Doc. prof. dr. hab. Wanda Brzyska, Instytut Chemii, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej:

Sposób przedstawienia przez Autorkę danych literaturowych i doświadczalnych świadczy o dobrej znajomości przedmiotu. Badania przeprowadzone są prawidłowo pod względem merytorycznym z zastosowaniem różnych technik, a dokumentacja wyników i ich opracowanie bardzo rzetelne. (s.2)

Na podkreślenie zasługuje bardzo staranna szata graficzna. (s. 2)

Doc. dr hab. Janusz Pluciński, Instytut Technologii Organicznej i Tworzyw Sztucznych, Politechnika Wrocławska:

Bardzo cennym osiągnięciem Autorki jest opracowanie metodyki tak równowagowych jak i dynamicznych pomiarów napięcia międzyfazowego. Jest to szczególnie ważne, gdyż pozwala na określenie aktywności powierzchniowej hydroksyoksymów w warunkach zbliżonych do panujących w rzeczywistym układzie ekstrakcyjnym, a więc na szybko powstającej powierzchni granicznej. (s. 3)

Opracowała: Kamila Kawalec

Ochrona i upowszechnianie najstarszych rozpraw doktorskich Politechniki Poznańskiej – (BIBL/SP/0021/2024/02, umowa z 15 stycznia 2025 r.).

