

Mgr inż. Iwona Wolniewicz-Pujanek

Wpływ alkilofenoli na ekstrakcję miedzi hydroksyoksymami

Politechnika Poznańska, Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

1987 r.

Promotor: prof. dr hab. inż. Jan Szymanowski

Recenzenci: doc. dr hab. Stanisław Kopacz, Politechnika Rzeszowska

doc. dr hab. Beniamin Lenarcik, Instytut Chemii WSP w Kielcach

Życiorys:

Dr inż. Iwona Wolniewicz-Pujanek, starszy kustosz dyplomowany – ponad 50 lat związana z Politechniką Poznańską (1969- 2020 r.). W latach 1969-1974 r studiowała na Wydziale Chemicznym PP, a w okresie 1974-1979 pracowała w Oddziale Informacji Naukowej Biblioteki Głównej PP. W latach 1980-1985 była studentką środowiskowego Studium Doktoranckiego Chemii i Biochemii PAN, by w 1987 r. uzyskać stopień doktora nauk technicznych. Od 1984 r. kontynuowała pracę w bibliotecznym Oddziale Informacji Naukowej, przede wszystkim w zakresie zestawień bibliograficznych z zastosowaniem komputerowych baz danych oraz sporządzania bibliografii pracowników Politechniki Poznańskiej. Od 1995 r. zajmowała samodzielne stanowisko ds. obsługi baz danych na CD-ROM i sieciowych baz danych (w Czytelni Czasopism na Piotrowie). W kolejnych latach rozwijała działalność Pracowni Obsługi Informatycznej (później: Pracownia Biblioteki Elektronicznej, ostatecznie – Oddział Informacji Naukowej BPP). W 1998 r. zdała ministerialny egzamin na bibliotekarza dyplomowego w dyscyplinie informacja naukowa i specjalizacji biblioteka elektroniczna. Poza pracą w Oddziale Informacji Naukowej zajmowała się działalnością publikacyjną (artykuły i referaty przede wszystkim dotyczące baz danych i bibliotecznych usług informacyjnych) oraz dydaktyczną (zajęcia z przedmiotów: przysposobienie biblioteczne, techniki korzystania z informacji, nowoczesne techniki informacyjne).

Źródło: archiwalna dokumentacja Biblioteki Politechniki Poznańskiej

OPIS FIZYCZNY

JĘZYK TEKSTU	polski
LICZBA TOMÓW	1
LICZBA STRON	141
FORMAT	30 cm
OKŁADKA I STAN TECHNICZNY VOLUMINU	– czarna oprawa, materiałowa, bez napisów – stan bardzo dobry
LICZBA RYSUNKÓW	28
LICZBA TABEL	73
LICZBA ZDJĘĆ	brak
ZAŁĄCZNIKI	2 recenzje umieszczone w przypiętej kopercie na końcu pracy dokumenty samoistne
ZNAKI SZCZEGÓLNE	– jednostronny, czytelny zapis maszynowy, kopia – karta z tablicą nr 1 bez numeracji strony (s. 14)

- niektóre symbole matematyczne zapisane odręcznie (np. Δ , Ω , λ , znaki i liczby w indeksach, np. 2, H, st, prim; patrz: str. 64, 66)
- strukturalne schematy reakcji chemicznych bez numeracji (nie były włączane do rysunków)
- niektóre schematy reakcji wykonane odręcznie i wklejone do rękopisu (ślady brzegów wklejonego papieru widoczne na odbitce, patrz: str. 28, 52, 53)
- liczne wykresy i schematy (wliczone w liczbę rysunków) wykonane odręcznie, z opisami wykonanymi pismem technicznym
- korekty edytorskie – białe kartki w miejscu zmiany treści (patrz: str. 76) i odręczne dopisanie informacji (patrz: str. 110)
- po stronie tytułowej, na osobnej karcie zamieszczono odręcznie podpisane (oryginał podpisu) podziękowania:

*Promotorowi
Panu prof. dr. hab. inż. Janowi Szymanowskiemu
oraz wszystkim osobom, które okazały mi życzliwość
i pomoc w trakcie realizacji tej pracy
serdecznie dziękuję*
- rozdział VI pn. *Aneks* nie wliczono do ogólnej numeracji stron; zawiera łącznie 58 tablic (wyniki ekstrakcji miedzi różnymi oksymami: A-1 do A-42; wpływ czasu kontaktu faz na zmianę stężenia miedzi w trakcie ekstrakcji: A-43 do A-50; zmiana szybkości ekstrakcji miedzi w czasie różnymi oksymami: A-51 do A-58)
- spis literatury - 85 pozycji.

ZAWARTOŚĆ

SPIS TREŚCI s. [4]	I. CZĘŚĆ LITERATUROWA.....s. 5
	1. Ekstrakcja miedzi hydroksyoksymami aromatycznymi.....s. 5
	2. Ekstrakcja miedzi hydroksyoksymami aromatycznymi w obecności oksymów ω -hydroksyketonów alifatycznych oraz ω -dioksymów.....s. 20
	3. Ekstrakcja metali hydroksyoksymami aromatycznymi w obecności kwasów karboksylowych i sulfonowych.....s. 34
	4. Wpływ alkilofenoli na ekstrakcję miedzi hydroksyoksymami aromatycznymi.....s. 39
	5. Metody badawcze stosowane w badaniach kinetycznych ekstrakcji metali.....s. 45
	5.1. Metoda reaktorów automatycznych AKUFVE.....s. 45
	5.2. Metoda pojedynczej wznoszącej się lub opadającej kropli.....s. 45
	5.3. Metoda komórek dyfuzyjnych bez mieszania faz.....s. 46
	5.4. Metoda komórki dyfuzyjnej z mieszaniem obu faz, bez naruszania granicy faz.....s. 46
	5.5. Metoda krótkiego kontaktu faz.....s. 46
	6. Cel pracy.....s. 48
	II. CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA.....s. 50
	1. Stosowane ekstrahenty i odczynniki.....s. 50
	1.1. Ekstrahenty oksymowe.....s. 50
	1.2. Odczynniki.....s. 50
	1.3. Metodyka otrzymywania ekstrahentów oksymowych.....s. 51
	1.3.1. Oksymy 2-hydroksy-5-alkilobenzofenonu.....s. 51
	1.3.2. Oksymy aldehydu 2-hydroksy-5-alkilbenzoesowego.....s. 53
	1.4. Metody analityczne.....s. 55
1.4.1. Chromatografia cienkowarstwowa.....s. 55	

1.4.2. Chromatografia gazowa.....	s. 55
1.4.3. Spektropia IR i NMR.....	s. 56
2. Równowaga ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami.....	s. 57
2.1. Stosowane roztwory i odczynniki.....	s. 57
2.1. Metodyka badań równowagi ekstrakcji.....	s. 57
3. Badania kinetyki ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami.....	s. 60
3.1. Stosowane roztwory i odczynniki.....	s. 60
3.2. Aparatura i sposób wykonywania pomiarów.....	s. 60
3.2.1. Metoda pojedynczej wznoszącej się kropli.....	s. 60
3.2.2. Komórka dyfuzyjna z mieszaniem wnętrza obu faz.....	s. 64
3.2.3. Metoda krótkiego kontaktu faz.....	s. 68
 III. WYNIKI BADAŃ	
1. Wpływ alkilofenoli na równowagę ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami.....	s. 71
1.1. Modele ekstrakcji.....	s. 76
1.1.1. Model ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami.....	s. 76
1.1.2. Model ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami w obecności alkilofenoli.....	s. 78
2. Wpływ alkilofenoli na kinetykę ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami.....	s. 84
2.1. Metoda pojedynczej wznoszącej się kropli.....	s. 84
2.2. Metoda komórki dyfuzyjnej z mieszaniem wnętrza obu faz.....	s. 90
2.3. Metoda krótkiego kontaktu faz.....	s. 109
IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	s. 124
V. LITERATURA.....	s. 136
VI. ANEKS.....	s. 142

CEL I ZADANIA
s. 48-49

„Celem pracy było określenie wpływu alkilofenolu na równowagę oraz kinetykę ekstrakcji miedzi z kwaśnych roztworów siarczanowych, ponieważ tylko te układy posiadają znaczenie praktyczne. Ze względu na złożoność procesu badania kinetyczne postanowiono zrealizować przy zastosowaniu różnych metod. Metody te wzajemnie się uzupełniają, umożliwiając uzyskanie różnych informacji. Ze względu jednak na odmienne warunki hydrodynamiczne, stałą lub zmienną granicę faz, możliwe jest uzyskiwanie różnych wyników, i to zarówno w aspekcie ilościowym jak i jakościowym.

Zrealizowanie powyższego celu pracy wymagało:

- otrzymania ekstrahentów do badań według wcześniej opracowanych metod syntezy,
- przebadania równowagi ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami w nieobecności i w obecności alkilofenolu,
- opanowania metod badania kinetyki ekstrakcji, a w szczególności metody komórki z nieruchomą granicą faz, a z mieszaniem wnętrza obu faz oraz metody krótkiego kontaktu faz. Metoda pojedynczej wznoszącej się kropli była stosowana już wcześniej w zespole,
- przebadania kinetyki ekstrakcji miedzi hydroksyoksymami z kwaśnych roztworów siarczanowych w nieobecności i w obecności alkilofenoli”.

WNIOSKI
s. 134-135

1. Oksymy aldehydu 2-hydroksy-5-alkilobenzoesowego wykazują korzystniejsze właściwości ekstrakcyjne od oksymu 2-hydroksy-5-alkilobenzofenonu i to zarówno w aspekcie równowagi jak i kinetyki ekstrakcji miedzi z kwaśnych roztworów siarczanowych.
2. Alkilofenole pogarszają ekstrakcję miedzi hydroksyoksymami zmniejszając ich "siłę ekstrakcyjną" oraz obniżając szybkość ekstrakcji.
3. Badania równowagi ekstrakcji nie wyjaśniają mechanizmu obniżenia stopnia ekstrakcji miedzi.
Wartości stałej asocjacji oszacowane z danych ekstrakcyjnych są niskie i nie świadczą o silnych oddziaływaniach wodorowych między cząsteczkami hydroksyoksymu i alkilofenolu. Skład ekstrahowanego kompleksu jest analogiczny w układach zawierających i nie zawierających alkilofenol.
4. Alkilofenole adsorbując się na granicy faz blokują ją i obniżają szybkość ekstrakcji. Granica faz jest też prawdopodobnie blokowana przez przejściowy kompleks 1:1, w wyniku czego w metodach ze stałą granicą faz następuje zatrzymanie ekstrakcji w warunkach bardzo odległych od stanu równowagi.
5. Zastosowane metody badawcze kinetyki ekstrakcji: pojedynczej wznoszącej się kropli, komórki z nieruchomą granicą faza a z mieszaniem wewnątrz obu faz oraz metody krótkiego kontaktu faz wzajemnie się uzupełniają, dostarczając różnych informacji potrzebnych do dyskusji mechanizmu procesu. Uzyskane dane kinetyczne sugerują, że w przypadku hydroksyoksymów zawierających dużą grupę alkilową reakcja przebiega na granicy faz".

OPINIE
RECENZENTÓW

Doc. dr hab. Stanisław Kopacz, Politechnika Rzeszowska:

Badania wykonane pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Jana Szymanowskiego charakteryzują się oryginalnością w ujęciu problemu oraz rzetelnością w wykonaniu i opracowaniu wyników, szczególnie w części dotyczącej badań kinetycznych, zawierających elementy nowości naukowej. (s.1)

Doc. dr hab. Beniamin Lenarcik, Instytut Chemii WSP w Kielcach:

Wykonanie części doświadczalnej pracy wymagało od autorki nie tylko wysiłku, którego zakres łatwo sobie wyobrazić na podstawie uzyskanych wyników lecz także opanowania szeregu technik badawczych i umiejętności, zaczynając od syntezy organicznej, poprzez metody identyfikacji związków organicznych, badania równowagowe i kinetyczne ekstrakcji a na matematycznym opracowaniu wyników kończąc. (s.1)

Opracowała: Kamila Kawalec