

Аналізуючи результати, можемо бачити, що у ґрунті зі сміттєзвалища має місце перевищення вмісту Cu (20 разів), Zn (приблизно 10 разів), Co, Cd (незначне перевищення) та Ni (5 разів). Ґрунт з річища містить надлишок Cu (10 разів), Zn (3 рази), Ni (4,5 рази). Ґрунт з очисних споруд містить кількості Cu, Zn, Ni, що в 10, 2, 4 рази відповідно вищі від ГДК.

Чим далі від сміттєзвалища географічно розташована точка відбору зразку, тим менше в ній вміст важких металів. Вміст важких металів в річці та відстійнику не перевищує ГДК (окрім вмісту Mn), але вміст важких металів в питній воді перевищує ГДК, а саме наявний надлишок Ni, Mn та Zn в обох зразках (з різних свердловин).

Отже, можна зробити висновок, що сміттєзвалище не несе загрози забруднення питної води важкими металами, а наявне перевищення ГДК зумовлене іншими причинами.

1. Наказ МОЗ №1595 від 14.07.2020 "Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті". [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0741-20>

2. ДСанПіН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10>

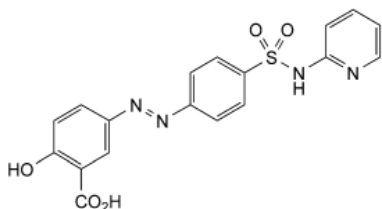
РОЗРОБКА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАСАЛАЗИНУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОФІЛІВ РОЗЧИНЕННЯ

Скрипинець Ю.В., Леоненко І.І., Александрова Д.І., Єгорова А.В.

Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського НАН України, yegorova@interchem.com.ua

Визначення еквівалентності *in vitro* - це випробування, яке призначене для оцінки еквівалентності профілів розчинення досліджуваного і референтного лікарського препарату в трьох середовищах розчинення зі значеннями рН 1.2; 4.5 і 6.8.

Сульфасалазин (СС) - протизапальний препарат, який має імуносупресивну дію.



Розроблено методику кількісного визначення сульфасалазину методом спектрофотометрії, придатну для дослідження профілів розчинення таблеток цього лікарського засобу.

Методику валідавано за показниками специфічність, точність, правильність, лінійність у вивченому діапазоні концентрацій, робастність. Підтверджено стабільність випробовуваних розчинів та розчинів порівняння у разі їх зберігання за кімнатної температури щонайменше протягом 24 год.

Для вивчення профілів розчинення використовують напівавтоматичний прилад з лопаттю-мішалкою. Середовища розчинення – 0,05 М фосфатний буферний розчин рН 7,5, фосфатний буферний розчин рН 6,8, температура середовища – (37,0 ± 0,5) °С, об'єм – 900 мл, швидкість обертання лопатті – 100 об/хв, час розчинення – 60 хв.

Визначення проводять методом абсорбційної спектрофотометрії в ультрафіолетовій області. Вимірюють оптичну густину випробовуваного розчину та розчину порівняння в кюветі з товщиною шару 1 см щодо компенсаційного розчину за довжини хвилі 359 нм (рис. 1, 2) для обох середовищ розчинення.

Метрологічні характеристики лінійної залежності кількісного визначення СС в фосфатному буферному розчині рН 6,8 представлені в табл. 1.

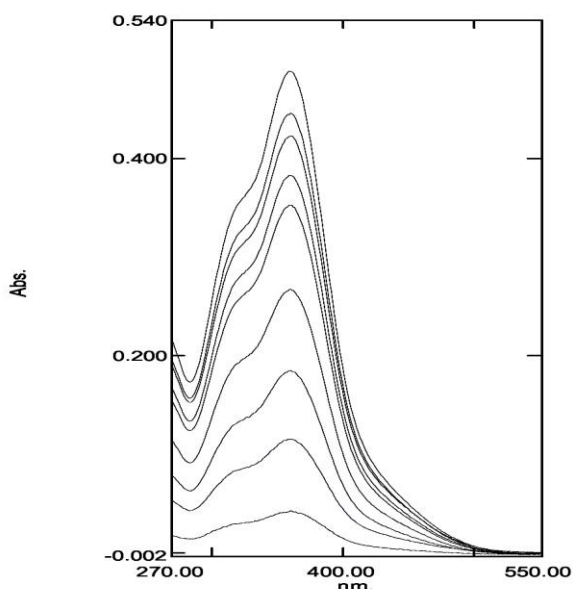


Рис. 1 Ультрафіолетові спектри поглинання модельних розчинів у фосфатному буферному розчині рН 6,8 для різних концентрацій СС

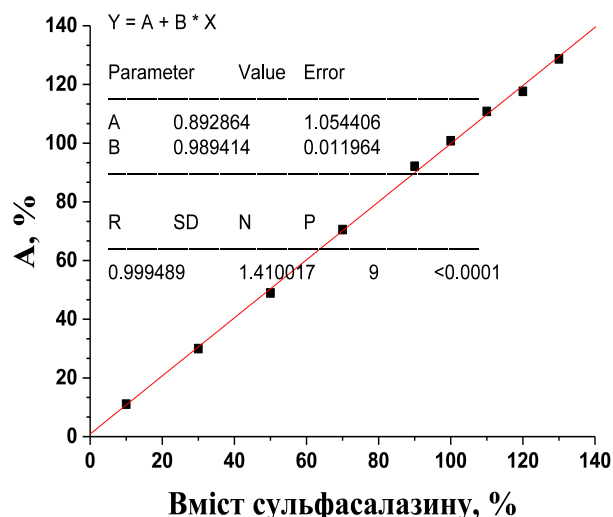


Рис. 2 Лінійна залежність оптичної густини від концентрації в нормалізованих координатах для визначення СС у фосфатному буферному розчині рН 6,8

Таблиця 1

Метрологічні характеристики лінійної залежності кількісного визначення сульфасалазину в *фосфатному буферному розчині рН 6,8*

| Величина | Значення | Допуски | | Висновок |
|------------|----------|----------------|-------------|------------|
| b | 0,989414 | Близько до 1 | | відповідає |
| a | 0,892864 | статистич. | $\leq 1,46$ | відповідає |
| | | практич. | $\leq 1,07$ | відповідає |
| R | 0,999489 | $\geq 0,99930$ | | відповідає |

Представлені експериментальні дані та узагальнені результати їх обробки вказують на: прямолінійну залежність між оптичною густиною і концентрацією в широкому інтервалі вмістів; відповідність коефіцієнтів **a**, **b** та **R** нормованим значенням; відсутність статистично значущих систематичних похибок.

Проведена перевірка внутрішньолабораторної прецизійності (табл. 2)

Таблиця 2

Метрологічні характеристики методики кількісного визначення СС в *фосфатному буферному розчині рН 6,8* ($f=5$; $P = 0,95$; $t(P, f) = 2,57$)

| № п/п | $\bar{X}, \%$ | $\bar{X}, \%$ | S^2 | S | $\Delta \bar{X}, \%$ | $\varepsilon = \frac{\Delta \bar{X}}{\bar{X}} \cdot 100, \%$ |
|--------|---------------|---------------|---------|--------|----------------------|--|
| 1 день | 466,79 | 498,045 | 437,095 | 20,907 | 21,940 | 4,405 |
| | 496,05 | | | | | |
| | 485,41 | | | | | |
| | 498,71 | | | | | |
| | 523,98 | | | | | |
| | 517,33 | | | | | |
| 2 день | 516,0 | 499,153 | 255,901 | 15,997 | 16,788 | 3,363 |
| | 470,78 | | | | | |
| | 512,01 | | | | | |
| | 496,05 | | | | | |
| | 502,7 | | | | | |
| | 497,38 | | | | | |

Профілі порівняльної кінетики розчинення (профілів розчинення) препаратів сульфасалазину наведені на рисунку 3.

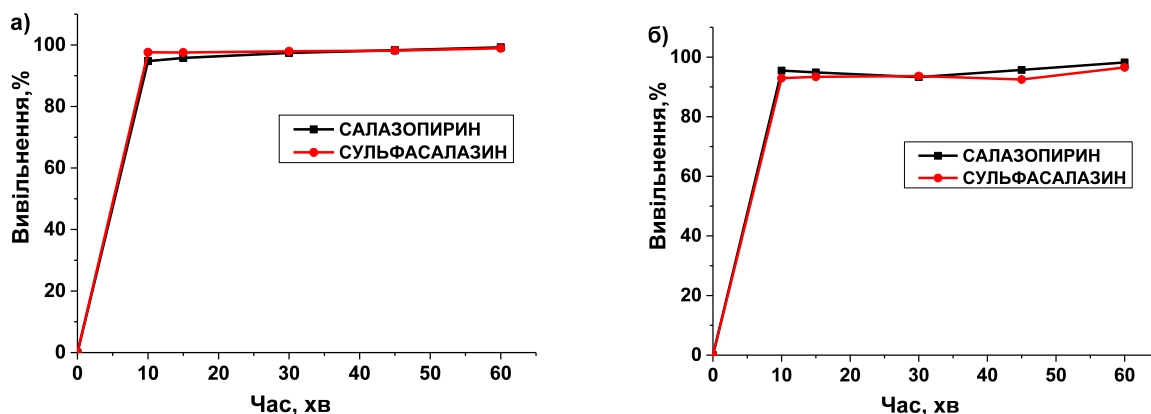


Рис. 3 Криві профілів розчинення СС для двох досліджуваних серій препарату: а - фосфатний буферний розчин рН 6,8; б - 0,05 М фосфатний буферний розчин рН 7,5 (n=12)

Розроблено методика використано для дослідження профілів розчинення, які підтверджують ідентичність референтного препарату САЛАЗОПИРИН, таблетки по 500 мг, серії 030221 (Pfizer) та препарату СУЛЬФАСАЛАЗИН, таблетки, вкриті плівковою оболонкою, по 500 мг, серії 2651021 (ОДО «ІНТЕРХІМ»). Вивільнення більше 85 % СС за 15 хвилин в усіх середовищах розчинення свідчить про подібність профілів розчинення та не потребує розрахунку фактору подібності f_2 .

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОЛІВІНІЛПІРОЛІДОНУ НА ПОВЕРХНЕВІ ВЛАСТИВОСТІ ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТУ НАТРІЮ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЙОГО ФЛОТАЦІЙНОГО ВИЛУЧЕННЯ ІЗ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

Стрельцова О.О., Волювач О.В., Бондар О.Д.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, elen.streltsova@onu.edu.ua

Токсичними органічними забруднювачами природних вод є нафтопродукти, феноли, барвники, синтетичні поверхнево-активні речовини (ПАР), що надходять у водне середовище зі стічними водами нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості, автозаправного комплексу, хутряних фабрик, текстильних підприємств (фарбувальньо-оброблювальне виробництво), віскозного виробництва та іншими екологічно небезпечними стічними водами. У час епідемії корона вірусної інфекції (COVID-19) особливу увагу слід приділити синтетичним поверхнево-активним речовинам (СПАР), які в десятки разів частіше стали використовуватися, а отже неминує із господарсько-побутовими стічними водами через недосконалість очисних споруд потрапляють у природні водойми, створюючи несприятливі умови для життєдіяльності живих організмів. Тому виникає проблема пошуку найбільш ефективного і екологічно безпечного способу їх очищення, зокрема в науковому обґрунтуванні технологічних заходів по забезпеченню підвищення ефективності функціонування очисних споруд - флотаторів для вилучення ПАР із водних розчинів з використанням легкодоступних і екологічно безпечних водорозчинних реагентів (полівінілпіролідон, карбоксиметилцелюлоза, полівініловий спирт тощо). Позитивні аналогічні результати по вилученню катіонних ПАР із водних розчинів за присутності натрієвої солі карбоксиметилцелюлози отримані нами раніше [1].

Мета даної частини дослідження – дослідити особливості поведінки додецилсульфату натрію (ДДСН) з водорозчинним полімером полівінілпіролідон (ПВП) на межі поділу фаз бінарний водний розчин – повітря в залежності від різних факторів для подальшого надання