



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163558

(13) U

(51) МПК

G01N 33/15 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 04566	(72) Винахідник(и): Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Голуб Валентина Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.09.2025	(73) Володілець (володільці): ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ, просп. Волі, буд. 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.07.2026	(74) Представник: Юрченко Оксана Миколаївна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.07.2026, Бюл.№ 27	

(54) СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ТОЛФЕНАМОВОЇ КИСЛОТИ

(57) Реферат:

Спосіб визначення толфенамової кислоти включає розробку пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іон-селективного електрода для визначення толфенамової кислоти, містить електродоактивну речовину та пластифікатор. Як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат толфенамат кристалічного фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

UA 163558 U

Корисна модель належить до аналітичної хімії, а саме до способу потенціометричного визначення толфенамової кислоти в багатокомпонентних водних розчинах і може знайти застосування при визначенні толфенамової кислоти в лікарських формах, фізіологічних і технологічних розчинах.

5 Толфенамова кислота – представник класу нестероїдних протизапальних препаратів (НПВС). Використовують для лікування симптомів мігрені.

На даний час у науковій та патентній літературі не існує відомостей щодо потенціометричних методів визначення меклофенової кислоти. Але розробка нових препаратів на основі толфенамової кислоти, які широко використовуються в медицині потребують експресних способів його визначення.

10 Задачею корисної моделі є розробка потенціометричного методу визначення толфенамової кислоти.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб визначення толфенамової кислоти включає розробку пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іон-селективного електрода для визначення толфенамової кислоти, що містить електродоактивну речовину (ЕАР) та пластифікатор, як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат толфенамат кристалічного фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

Крім цього, пластифіковану полівінілхлоридну мембрану виготовляють при такому співвідношенні компонентів, %:

полівінілхлорид	25-35
трикрезилфосфат	58-69
електродоактивна речовина	3-7.

20 Як вихідні компоненти для отримання електродоактивної речовини використовують 0,01 моль/л розчини толфенамової кислоти та кристалічного фіолетового.

Готують електродоактивну речовину таким чином: до розчину толфенамової кислоти додають надлишок кристалічного фіолетового та перемішують скляною паличкою. Осад, що утворився, фільтрують, промивають дистильованою водою, і висушують до повітряно-сухого стану.

Приклад 1.

Синтез мембран з різними пластифікаторами проводили за наступною методикою: на електронних аналітичних вагах зважували 0,075 г порошкоподібного полівінілхлориду (ПВХ), певну кількість ЕАР, ретельно перемішували та додавали відповідний об'єм пластифікатора (дибутилфталат (ДБФ), діоктилфталат (ДОФ), динонілфталат (ДНФ), трикрезилфосфат (ДБС) або трикрезилфосфат (ТКФ)); до утвореної суміші додавали тетрагідрофуран (ТГФ); перемішували. Одержаний розчин виливали у скляне кільце, закріплене на склі; висушували. З одержаних плівок різцем для гумових пробок вирізували диски Ø 0,5см і приклеювали до торця полівінілхлоридної трубки. Як видно з таблиці 1 кращі характеристики мають мембрани пластифіковані трикрезилфосфатом.

Приклад 2.

Синтез мембран з різним вмістом трикрезилфосфату проводили за наступною методикою: на електронних аналітичних вагах зважували 0,075 г порошкоподібного полівінілхлориду (ПВХ), певну кількість ЕАР, ретельно перемішували та додавали певний об'єм трикрезилфосфату, до утвореної суміші додавали тетрагідрофуран (ТГФ), перемішували до гомогенної системи. Одержаний розчин виливали у скляне кільце, закріплене на склі; висушували. З одержаних плівок різцем для гумових пробок вирізували диски діаметром 0,5см і приклеювали їх до торця полівінілхлоридної трубки. Результати подані у таблиці 1. Як видно з таблиці 2 кращі характеристики мають мембрани із вмістом 65 % трикрезилфосфату.

45 Таким чином, за допомогою мембрани з вмістом 65 % трикрезилфосфату проводять визначення толфенамат-іонів в межах $6 \cdot 10^{-5}$ - $5 \cdot 10^{-2}$ моль/л.

Запропонований спосіб визначення толфенамової кислоти включає використання як електродоактивної речовини іонного асоціату толфенамату кристалічного фіолетового і дозволяє проводити його експресне визначення в лікарських формах, фізіологічних і технологічних розчинах.

Таблиця 1

Вплив кількості доданого пластифікатора на характеристики досліджених електродів

Пластифікатор	Нижня межа визначення, моль/л	Лінійність електродної функції, моль/л	S, мВ/рС
ДБС	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	51
ДНФ	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	35
ДОФ	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	42
ДБФ	$1 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	53
ТКФ	$8 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	55

Таблиця 2

Вплив кількості доданого пластифікатора на характеристики досліджених електродів

Вміст трикрезилфосфату, %	Нижня межа визначення, моль/л	Лінійність електродної функції, моль/л	S, мВ/рС
45	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	43
55	$1 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	52
60	$8 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	53
65	$8 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	56
70	$9 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$	56

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб визначення толфенамової кислоти, що включає розробку пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іон-селективного електрода для визначення толфенамової кислоти, містить електродоактивну речовину та пластифікатор, як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат толфенамат кристалічного фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

10