



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **88235**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/15 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 10387**

(22) Дата подання заявки: **23.08.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.03.2014**

(46) Публікація відомостей **11.03.2014, Бюл.№ 5**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Кормош Жолт Олександрович (UA),
Журба Катерина Сергіївна (UA)**

(73) Власник(и):

**СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ
УКРАЇНКИ,
пр-т Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)**

(74) Представник:

Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144

(54) СКЛАД МЕМБРАНИ ІОНОСЕЛЕКТИВНОГО ЕЛЕКТРОДА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ 2,4-ДИХЛОРФЕНОКСІАЦЕТАТ-ІОНІВ

(57) Реферат:

Склад пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іоноселективного електрода для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів, що містить електродоактивну речовину та пластифікатор, при якому як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат 2,4-дихлорфеноксіацетат фуксину, та як пластифікатор трикрезилфосфат.

UA 88235 U

Корисна модель належить до електрохімії, зокрема до засобів для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів в багатокомпонентних водних розчинах, і може знайти застосування при визначенні 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти (2,4-Д) в фізіологічних і технологічних розчинах.

На даний час у науковій та патентній літературі не існує відомостей щодо засобів для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів. Але розробка нових препаратів на основі 2,4-Д, які широко використовуються в сільському господарстві потребують способів його визначення.

Задачею, на вирішення якої спрямована корисна модель, що заявляється, є створення засобу для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів.

Поставлена задача вирішується таким чином

У відомому складі пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іоноселективного електрода для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів, що містить електродоактивну речовину та пластифікатор, згідно з корисною моделлю, що заявляється електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат 2,4-дихлорфеноксіацетат фуксину, та як пластифікатор трикрезилфосфат.

Крім цього, пластифіковану полівінілхлоридну мембрану виготовляють при такому співвідношенні інгредієнтів:

полівінілхлорид -	32 - 36 %;
трикрезилфосфат -	52 - 63 %;
електродоактивна речовина -	5 - 7 %.

Як вихідні компоненти для отримання електродоактивної речовини використовуються 0,1 моль/л розчини 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти та фуксину основного.

Готують електродоактивну речовину таким чином: до розчину 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти додають надлишок фуксину основного та перемішують скляною паличкою. Осад, що утворився, фільтрують, промивають дистильованою водою, і висушують до повітряно-сухого стану.

Для визначення активності 2,4-Д вимірювали значення електродного потенціалу синтезованих електродів у $1 \cdot 10^{-6}$ - $3 \cdot 10^{-2}$ моль/л розчинах 2,4-Д з виростанням іоніміру Al-123; потенціал індикаторних електродів визначали відносно хлор срібного електроді ЭСР-10103.

Схема електрохімічної комірки для вимірювання наступна:

Cu, Ag, AgCl/KCl(нас)// досл, розчин // мембрана/внутр. розчин, Cu

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 (дибутилфталату (ДБФ), діоктилфталату (ДОФ), динонілфталату (ДНФ), дибутилсебацинату (ДБС) або трикрезилфосфату (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 0,5 см і приклеювали до торця полівінілхлоридної трубки. Результати подані на кресленні.

Креслення - Залежність потенціалу розроблених електродів від від'ємного логарифму активності іонів 2,4-дихлорфеноксіоцтової кислоти (2,4-Д).

Як видно із креслення - кращі результати при використанні трикрезилфосфату (ТКФ).

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 (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 0,5 см і приклеювали їх до торця полівінілхлоридної трубки. Результати подані у таблиці.

Як видно з таблиці кращими характеристиками володіють мембрани із вмістом 63 % трикрезилфосфату.

Таким чином, за допомогою мембрани з вмістом 63 % трикрезилфосфату можна проводити визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів в межах $1 \cdot 10^{-4}$ - $3 \cdot 10^{-2}$ моль/л.

Таблиця

Вплив кількості доданого пластифікатора на характеристики досліджених електродів

Вміст трикрезилфосфату, %	Межа визначення, моль/л	Лінійність електродної функції, моль/л	S, мВ/рС
45	$2,5 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	80
55	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3} - 3 \cdot 10^{-2}$	97
6.	$9,5 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}$	71
75	$7,0 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3} - 3 \cdot 10^{-2}$	75

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

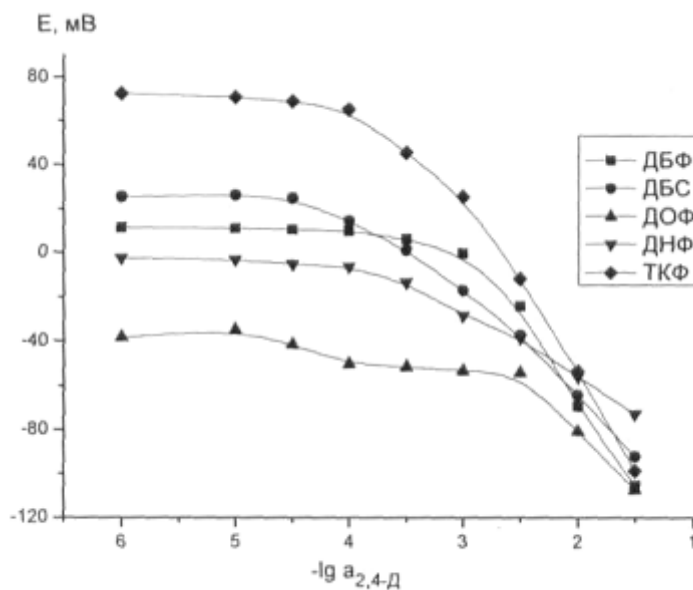
5

1. Склад пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іоноселективного електрода для визначення активності 2,4-дихлорфеноксіацетат-іонів, що містить електродоактивну речовину та пластифікатор, який **відрізняється** тим, що як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат 2,4-дихлорфеноксіацетат фуксину, та як пластифікатор трикрезилфосфат.

10

2. Склад пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іоноселективного електрода за п. 1, який **відрізняється** тим, що пластифіковану полівінілхлоридну мембрану виготовляють при такому співвідношенні інгредієнтів:

полівінілхлорид	32-36 %
трикрезилфосфат	52-63 %
електродоактивна речовина	5-7 %.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601