SCI-CONF.COM.UA

PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE



PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE JANUARY 13-15, 2025

LVIV
2025

PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

13-15 January 2025

Lviv, Ukraine

2025

UDC 001.1

The 12th International scientific and practical conference "Perspectives of contemporary science: theory and practice" (January 13-15, 2025) SPC "Sci-conf.com.ua", Lviv, Ukraine. 2025. 1429 p.

ISBN 978-966-8219-88-7

The recommended citation for this publication is:
Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Lviv, Ukraine. 2025. Pp. 21-27. URL: https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-13-15-01-2025-lviv-ukrayina-arhiv/.

Editor
Komarytskyy M.L.
Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: lviv@sci-conf.com.ua

homepage: *https://sci-conf.com.ua*

©2025 Scientific Publishing Center "Sci-conf.com.ua" ®
©2025 Authors of the articles

62. ***Байсалова Г. Ж., Жумадил А. С.*** 304
КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЛОДОВ ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ
63. ***Байсалова Г. Ж., Усен Жания Акаткызы*** 307
АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКЦИЙ ДЕРБЕННИКА ИВОЛИСТНОГО (LYTHRUM SALICARIA L.)
64. ***Байсалова Г. Ж., Жаныбекова А. А.*** 311
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ ВЯЗА МЕЛКОЛИСТНОГО (ULMUS PUMILA)
65. ***Жорабек Т. Б., Арыстанова Т. А., Асильбаева Д. А.*** 315
КОМБИНАЦИЯ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ С НПВС: КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ
66. ***Капасова З. Ш., Торебек Алия Ерланкызы*** 318
РОЛЬ КЛИНИЧЕСКИХ ФАРМАЦЕВТОВ В КОНТРОЛЕ ФАРМАКОТЕРАПИЕЙ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ В КАЗАХСТАНЕ
67. ***Лащенко О. М., Лащенко К. С.*** 322
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЛІКУВАННЯ ТРОМБОЗІВ ФІБРИНОЛІТИКАМИ
68. ***Рахманова Д. М., Арыстанова Т. А., Асильбаева Д. А.*** 325
ГЛИЦИРРИЗИНОВАЯ КИСЛОТА И СТАТИНЫ: СИНЕРГИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ
69. ***Токен Гулим Канаткызы, Байсалова Г. Ж.*** 328
ФИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРОСТНИКА (PHRAGMITES COMMUNIS)
70. ***Троцюк А. В., Лисенко Т. А.*** 331
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ КОМБІНАЦІЇ АПІКСАБАНУ ТА КЛОПІДОГРЕЛЮ У ТВЕРДИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ
71. ***Чарипова У. Е., Арыстанова Т. А., Асильбаева Д. А.*** 335
ГЛИЦИРРИЗИНОВАЯ КИСЛОТА В ТЕРАПИИ СТАТИНАМИ: ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И МИНИМИЗАЦИИ ПОБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ

CHEMICAL SCIENCES

72. ***Lomtadze O., Ebralidze K., Shalvashvili N., Lomtadze N.*** 338
OBTAINING ORGANOPHILIZED FILLER FROM NATURAL ALUMINOSILICATES
73. ***Возняк А. Р., Коваленко І. В., Потаскалов В. А., Власенко Н. Є.*** 344
ОЧИЩЕННЯ НАФТОВМІСНИХ СТІЧНИХ ВОД ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРООРГАНІЗМІВ
74. ***Корольчук С. І., Савчук Т. І., Жолт К. О., Плескун А. Я.*** 350
ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНИЙ СЕНСОР ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ УРЕГІТУ

ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНИЙ СЕНСОР ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ УРЕГІТУ

Корольчук Світлана Іванівна
Савчук Тетяна Іванівна
к. х. н, доценти
ВНУ імені Лесі Укранки
м. Луцьк, Україна
Жолт Кормош Олександрович
к.х.н., професор
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
м. Умань, Україна
Плескун Анна Яківна
магістр
ВНУ імені Лесі Укранки
м. Луцьк, Україна

Вступ. Урегіт або етакринова кислота (acidum etacrynicum), 2-[2,3-дихлор-4-(2-етилакрилоїл)фенокси] ацетатна кислота відноситься до груп сечогінні препарати. Препарат є сильним швидкодіючим діуретиком, який гальмує активні хлориди і транспортує натрій у висхідний сегмент петлі нефрона. Діуретична активність цього препарату вища за активність деяких тіазидових діуретиків, перевагою його є те, що він не чинить діабетогенної дії.

Урегіт використовують для лікування набряків і застійної серцевої недостатності для виведенню зайвої рідини та солі з організму. Часте застосування цього препарату у клінічній практиці, вимагає швидких та надійних методів його визначення та контролю.

Для кількісного визначення етакринової кислоти у фармацевтичних препаратах і біологічних рідинах використовують різноманітні аналітичні методи, які забезпечують точність і чутливість аналізу. Основними з них є: високоефективна рідинна хроматографія, газова хроматомас-спектрометрія, броматометричний, спектрофотометричний, алкаліметричний та полярографічний методи. Крім того, ідентифікують за ІЧ- та УФ-спектрами поглинання; за реакцією флуоресценції при λ=254 нм після нагрівання в присутності гідроксиламіну гідрохлориду, спиртового розчину калію

гідроксиду та води; за реакцією з розчином натрієвої солі кислоти хромотропової після нагрівання субстанції з розчином натрію гідроксиду (фіолетовий ауриновий барвник); пробою Бейльштейна на галоген (синьо-зелене забарвлення полум'я).

Перелічені методи мають високу чутливість і можуть бути успішно використані для визначення урегіту, але вони мають ряд недоліків, таких як довготривалість аналізу, оскільки потрібно проводити а велику кількість маніпуляцій із зразком.

На відміну від інших методів, застосування потенціометричного методу для визначення урегіту має ряд переваг, а саме: простота і швидкість аналізу, що дозволяє отримати результат за кілька хвилин; чутливість, тобто здатність визначати етакринову кислоту навіть у низьких концентраціях; вибірковість: за правильного підбору мембрани сенсор не реагує на інші речовини; відсутність потреби в складному обладнанні.

Потенціометричний сенсор — це хімічний датчик, призначений для визначення аналітичної концентрації окремих компонентів у складі досліджуваної речовини.

Принцип роботи потенціометричний сенсор базується на вимірюванні зміни електричного потенціалу йонселективного сенсора, чутливого до молекул або йонів досліджуваної речовини, в нашому випадку, етакринової кислоти. Вимірюваний потенціал залежить від концентрації аналізованої речовини, що дозволяє її кількісне визначення.

Мета роботи. Розробити потенціометричний сенсор для визначення урегіту, вивчити його метрологічні характеристики та оцінити можливості застосування в аналізі фармацевтичних препаратів та біологічних рідин.

Матеріали та методи. Для дослідження використовували $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л розчин урегіту, готували розчиненням його точної наважки кваліфікації ''х.ч.'' у дистильованій воді. Розчини урегіту із меншими концентраціями готували шляхом послідовного розведення стандартного розчину. Йонну силу розчину підтримували 0,1 н калій хлоридом. Для утворення електродоактивної речовини

(ЕАР) використовували торговий препарат основного барвника кристалічного фіолетового. Водний розчин барвника ($1 \cdot 10^{-2}$ моль/л) готували розчиненням його точної наважки. Кислотність середовища створювали 10^{-4} моль/л універсальним буферним розчином і контролювали за допомогою йономіру. Метод аналізу використовували потенціометрію. Вимірювання проводили на йономірі И-160М (похибка вимірювання ±1мВ) в якості електроду порівняння використовували аргентумхлоридний електрод при кімнатній температурі 25,0±0,1 ^{o}C.

Результати та обговорення. Досліджували впливу природи пластифікатора на хіміко-аналітичні характеристики сенсору. Адже селективність і чутливість йонселективних сенсорів залежить від складу мембрани, зокрема, цікаво було дослідити чи впливає природа пластифікатора на основні хіміко-аналітичні характеристики електродів. Для підбору оптимального складу мембранних урегіт селективних сенсорів використовувались як пластифікатори – дибутилфталат (ДБФ), диоктилфталат (ДОФ), дибутилсебаценат (ДБС), динонілфталат (ДНФ), трикрезилфосфат (ТКФ). З електродоактивної речовини – кристалічного фіолетового та урегіту було виготовлено сенсор з масовим вмістом досліджуваної речовини 9,09 % з використанням різних за природою пластифікаторів. Результати аналізу зведені до таблиці 1.

Таблиця 1.

Характеристики досліджених електродів для визначення урегіту

Пластифікатор	Крутизна, мВ/pC	Лінійність, моль/л	Межа виявлення, моль/л	Час відгуку, с.
ДБФ	59	$5 \cdot 10^{-5}$–$1 \cdot 10^{-2}$	$7{,}9 \cdot 10^{-4}$	2-3
ДБС	50	$1 \cdot 10^{-4}$–$1 \cdot 10^{-2}$	$5{,}6 \cdot 10^{-4}$	4-5
ТКФ	52	$1 \cdot 10^{-5}$–$1 \cdot 10^{-2}$	$6{,}8 \cdot 10^{-5}$	5-7
ДОФ	49	$1 \cdot 10^{-5}$–$1 \cdot 10^{-2}$	$4{,}2 \cdot 10^{-5}$	4-6
ДНФ	56	$5 \cdot 10^{-5}$–$1 \cdot 10^{-2}$	$1{,}3 \cdot 10^{-5}$	3-5

Як бачимо з табл. 1 задовільні характеристики щодо межі виявлення та крутизни дають мембрани пластифіковані динонілфталатом та

дибутилфталатом крутизна електродної функції становить 56-59 мВ/рС що досягає теоретичного значення Нерстівської функції, а межа виявлення становить $7{,}9 \cdot 10^{-4}$ та $1{,}3 \cdot 10^{-5}$ моль/л, та мають найменший час відгуку, що становить від 2 до 5 секунд.

Висновки. Синтезовано йонний асоціат урегіту з основним барвником кристалічним фіолетовим, виготовлено мембрани на його основі із різними пластифікаторами: дибутилфталат, диоктилфталат, динонілфталат, трикрезилфосфат, дибутилсебацинат. Досліджено вплив природи пластифікатора на основні електроаналітичні характеристики потенціометричного сенсору.

Виготовлення і застосування потенціометричного сенсору, який є високочутливим, вибірковим і відтворюваним інструментом, для визначення урегіту є перспективною альтернативою так як має переваги: швидкість, простота та дешевизна використовуваної апаратури. Розроблений сенсор може бути використаний для контролю якості фармацевтичних препаратів, а також для аналізу біологічних рідин.