

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИНТЕЗ І АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН І ЛІКАРСЬКИХ СУБСТАНЦІЙ

Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю, присвяченої
80-річчю з дня народження доктора фармацевтичних наук,
професора О. М. Гайдукевича

12-13 квітня 2018 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2018

МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ НА ТРИАЗОЛЬНОМУ ПОХІДНОМУ, МОДИФІКОВАНОМУ ПУРИНОМ

Ткач В.В.^{1,2}, Парченко В.В.³, Гоцуля А.С.³, Луганська О.В.⁴, Романів Л.В.¹,
Луканьова С.М.¹, де Олівейра С.С.², Парамо-Гарсія У.⁵, Ожані Р.⁶,
Ягодинець П.І.¹

¹*Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича,
Чернівці, Україна*

²*Федеральний університет штату Мату-Гроссу-ду-Сул, Інститут Хімії,
Кампу-Гранді, Бразилія*

³*Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна*

⁴*Запорізький національний університет, Запоріжжя, Україна*

⁵*Технологічний Інститут міста Сьюдад-Мадеро, Сьюдад-Мадеро,
Тамауліпас, Мексика*

⁶*Університет Мазандерану, Баболсар, Ісламська Республіка Іран
nightwatcher2401@gmail.com*

Аскорбінова кислота, тобто вітамін С – це дуже важлива для людського організму речовина [1], яка бере участь у різноманітних біохімічних реакціях у клітині. Його основні функції – це гідроксилювання колагену, антиоксидантна дія та біосинтез нейротрансмітерів та гормонів [2].

Його нестача провокує хворобу, відому як цинга або «хвороба моряків» [3]. До прикладу, Васко да Гама втратив під час своєї подорожі більшість членів своєї експедиції якраз через цю хворобу, що описав класик португальської літератури Луїс де Камоєнс у своїй поемі «Лузіади» (V, 81-82):

Тут, як із пекла вирвавшись грізного,
Жахна хвороба охопила флот,
Ми поховали друга не одного,
Що з нами плив до цих сумних широт.
Чи хто повірить, не узрівши того?
Спочатку кривиться і пахне рот,
А потім ясна зчорнює гангрена
І гноїть їх, смердюча і шалена.

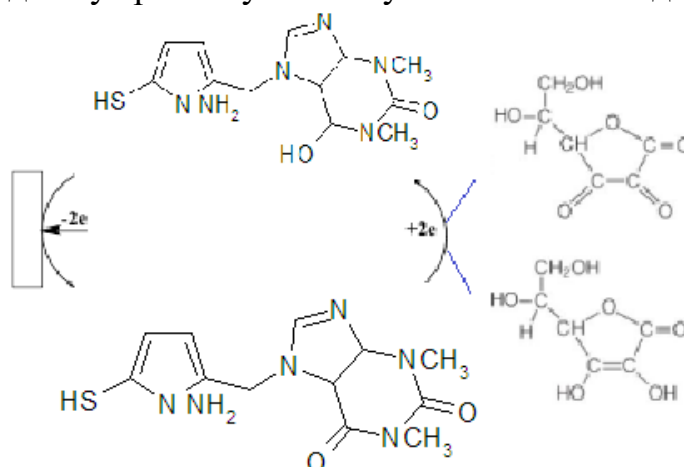
Від того смороду, що з носа б'є,
Повітря заражається відразу.
І хтозна, чи на світі ліки є
На цю не знану медикам заразу.
Але хірург береться за своє,
І хворий знову мучиться до сказу,—
Змертвіле тіло ріжуть, а проте
Не спинять тліну, що росте й росте.

В наш час, аскорбінову кислоту застосовують у лікуванні ряду хвороб, причому вона часто застосовується у медичних препаратах в дозах, що перевищують фізіологічні потреби. Однак, незважаючи на відносну безпечність

цієї речовини, її надлишок може провокувати адсорбцію заліза організмом, а також так звану оксалурію. Окрім цього, вона реагує з іншими лікарськими засобами, та може змінювати їх дію. Для медичної практики досить важливим є визначення точної кількості аскорбінової кислоти, яке міститься в лікарських препаратах і біологічних рідинах. Адекватна оцінка кількості даної речовини в аналізованих зразках гарантує якість лікарських препаратів, чи встановлення ймовірності розвитку вітамінодефіцитних станів, які можуть бути причиною ряду патологічних процесів. Таким чином, розробка методу, здатного швидко та точно визначити її концентрацію – дійсно актуальне завдання [4].

Останнім часом різні електрохімічні методи були застосовані до визначення аскорбінової кислоти з використанням різних речовин-модифікаторів електроду. Можна передбачити, що використання нещодавно отриманого похідного триазольного похідного, що містить пуриновий фрагмент, було б прийнятною методикою. В даній роботі така можливість вивчається теоретично.

Електроаналітичний цикл процесу окиснення аскорбінової кислоти на специфічному похідному триазолу може бути описаним згідно:



Даний процес є двостадійним і складається з електрохімічної та хімічної стадії. В даному випадку діють основні принципи електроаналітичної системи – «ключ до замка» та оборотності електроду.

Показано, що під час електроаналітичного процесу стійкість стаціонарного стану легко підтримується, що означає чіткість та простоту інтерпретування аналітичного сигналу. Сам електроаналітичний процес перебігає в дифузійному режимі, однак, при застосуванні малих електродів до великих концентрацій аскорбінової кислоти, може перейти до кінетичного режиму. Під час електрохімічного аналізу може спостерігатися осциляторна поведінка, причиною якої є тільки впливи електрохімічної реакції на ємність подвійного електричного шару.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1]. M. de Vuono Camargo. Vitaminas - Aspectos Nutricionais, Bioquímicos, Clínicos e Analíticos. São Paulo, 2003
- [2]. W.M. Cort. Ascorbic Acid. Chemistry, Metabolism and Uses. From: Advances in Chemistry, 200(1982), 533
- [3]. <http://www.indiaportuguesa.com/a-viagem-de-vasco-da-gama.html>
- [4]. Y. Shu, B. Li, Q. Xu et. al., Sens. Act. B. Chem., 241(2017), 528

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПТИЧНОГО ЗОНДУ	247
Рябухіна Т.С., Тирпак Ю., Базель Я.Р.	
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ СТРУКТУРА-ПРОТИЗАПАЛЬНА АКТИВНІСТЬ В ІЗОСТРУКТУРНОМУ РЯДІ N-ФЕНІЛАНТРАНІЛОВОЇ КИСЛОТИ.....	248
Свєчнікова О.М., Колісник С.В., Винник О.Ф.	
ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЗАЄМОДІЇ 6-R-3-(2-АМІНОФЕНІЛ)-2H-[1,2,4]ТРИАЗИН-5-ОНІВ ІЗ ФТАЛЕВИМ АНГІДРИДОМ.....	249
Скорина Д.Ю., Воскобойнік О.Ю., Коваленко С.І.	
ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ДІАЗЕПАМУ З СИРОВАТКОВИМ АЛЬБУМІНОМ ЛЮДИНИ	250
Скрипинець Ю.В., Мальцев Г.В., Єгорова А.В., Антонович В.П.	
МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ НА ТРИАЗОЛЬНОМУ ПОХІДНОМУ, МОДИФІКОВАНОМУ ПУРИНОМ	252
Ткач В.В., Парченко В.В., Гоцуля А.С., Луганська О.В., Романів Л.В., Луканьова С.М., де Олівейра С.С., Парамо-Гарсія У., Ожані Р., Ягодинець П.І.	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИАРИНА НА ЭЛЕКТРОДЕ, МОДИФИЦИРОВАННОМ КОМПОЗИТОМ ПОЛИ(АКРИДИНОВЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ) - ОКСИГИДРООКИСЬ КОБАЛЬТА	254
Ткач Владимир В., Силвио С. де Оливейра, Женилсон Р. да Силва, Луганская Ольга В., Бражко Александр А., Э. Бриоза и Гала, Ягодинец Пётр И.	
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ФІТОПРЕПАРАТІВ, ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК DETERMINATION AND QUANTIFICATION OF FREE AND BOUND AMINO ACIDS IN BARBAREA VULGARIS	257
Тоханбайева З.С., Егизбаева Ш.С., Сеидалиева С.К.	
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ЕКСТРАКТУ ЖМИХУ АБРИКОСА ОДЕРЖАНОГО РІЗНИМИ РОЗЧИННИКАМИ.....	259
Воробйова В.І., Чигиринець О.Е., Шакун А.С., Сисова О.В., Ровінська А.А.	
ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ЛИСТЯ RHODODENDRON SICHOTENCE ROJARK	261
Гапоненко В.П., Вусик Д.Н., Левашова О.Л.	
СЕСКВІТЕРПЕНОВІ ЛАКТОНИ МАРУНИ ДІВОЧОЇ	262
Гордей К.Р., Золотайкіна М.Ю., Гонтова Т.М.	