



Міністерство освіти і науки України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Національна академія медичних наук України  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
Фізико-хімічний інститут імені О. В. Богатського НАН України  
Одеський національний медичний університет  
ТДВ «ІНТЕРХІМ»

# Сучасна фармація: реалії сьогодення та перспективи розвитку

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ  
Всеукраїнської науково-практичної  
конференції з міжнародною участю

9-12 квітня 2024, Одеса

Міністерство освіти і науки України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
Фізико-хімічний інститут імені О. В. Богатського НАН України  
Одеський національний медичний університет  
ТДВ «ІНТЕРХІМ»

**Сучасна фармація:  
реалії сьогодення та перспективи розвитку**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю

9–12 квітня 2024, Одеса

ОДЕСА  
ОНУ  
2024

**УДК 612.1(082)  
С 916**

*Конференція проводилася згідно  
Наказу ректора ОНУ №609-18  
від 04.04.2024 р.*

**С 916** **Сучасна фармація: реалії сьогодення та перспективи розвитку** [Електронний ресурс] : тези допов. всеукр. наук.-практич. конф. з міжнарод. участю, 9–12 квітня 2024, Одеса / під ред. к. х. н., доц. Менчука В. В., к. х. н., доц. Расколи Л. А., к. фарм. н., доц. Калько К. О., к. фарм. н., доц. Ковпак А. В., к. біол. н. Цісак А. О. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024. – 568 с. – 7,2 МБ.

ISBN 978-617-689-503-9

*У збірнику тез доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасна фармація: реалії сьогодення та перспективи розвитку» обговорено актуальні проблеми цілеспрямованого пошуку та фармацевтичної розробки потенційних активних фармацевтичних інгредієнтів синтетичного та природного походження, їх доклінічного та клінічного вивчення і технології виробництва, в тому числі питань хіміко-токсикологічного та фармацевтичного аналізу, стандартизації та контролю якості лікарських препаратів, а також управлінсько-організаційних, маркетингових та соціально-економічних досліджень в фармацевтичній галузі та підготовці сучасних кадрів за участі науковців, фахівців-практиків, викладачів навчальних закладів та дослідників, докторантів, аспірантів, підприємців з України та зарубіжжя.*

*Матеріали представлено в авторській редакції.*

**УДК 612.1(082)**

ISBN 978-617-689-503-9

© Колектив авторів, 2024  
© Одеський національний університет  
імені І. І. Мечникова, 2024

мний – брудно-жовтий з червоно-коричневими плямами без кільця на розділі фаз.

**Висновки.** Синтезований раніше 2-аміно-4,6-дигідроксипіримідинію гексафторосилікат володіє значною карієспрофілактичною дією. Розроблено та поставлено методику аналізу за допомогою хімічних методів. Найбільш специфічними, як для гексафторосилікатів з піридинієвими катіонами, для відповідної солі є утворення асоціатів з тропеоліном-0, 00, та 000-2.

### Література

1. Gelmboldt V.O., Anisimov V.Yu., Shyshkin I.O., Fonari M.S., Kravtsov V.Ch. Synthesis, structure, and anticaries activity of 2-amino-4,6-dihydroxypyrimidinium hexafluorosilicate // Pharm. Chem. J. 2018. V. 52, № 7. P. 606–610.
2. Гельмбольдт В.О., Шишкін І.О. Розчинність 2-, 3-, 4-карбоксиметилпіридинію, 2-аміно-4,6-дигідроксипіримідинію та октенідину гексафторосилікатів // Фарм. часопис. 2019. № 1. С. 5–10.
3. Шишкін, О.В. Нікітін, В.О. Гельмбольдт Ідентифікація амонієвих гексафторосилікатів з використанням хімічних методів аналізу // Одеський мед. журн. 2023. № 4 (185). С. 94–98.

## РОЗРОБКА ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ 4-КАРБОКСИМЕТИЛПІРИДИНІЮ ГЕКСАФТОРОСИЛКАТУ

**Забродіна С. П., Шишкін І. О.**

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна*

**Вступ.** В останні роки захворюваність на карієс зубів зростає, тому пошук нових ефективних та безпечніших засобів для лікування і профілактику карієсу є актуальним для сучасної фармації та стоматології. Як було показано раніше, 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікат (4-КМПГФС) в експериментах на щурах продемонстрував велику карієспрофілактичну ефективність, яка перевищує цей показник для натрію фториду в 5 разів [1]. Позитивним фактором також є відносно мала токсичність цієї солі при пероральному шляху введення (III клас токсичності) [2]. Тому актуальним є розробка та постановка хімічних експрес-методів аналізу 4-КМПГФС як потенційного антикарієсного агента.

**Основна частина.** Для експерименту були приготовлені 0,1%-ві водний та метанольний розчини 4-КМПГФС. Методика аналізу 4-КМПГФС була поділена на три частини: аналіз гексафторосилікатного аніону, піридинового циклу та

третинного атому нітрогену. Ідентифікували аніон в обох середовищах за появою білої опалесценції фторидів кальцію і плюмбуму. При використанні бензидину спостерігається поява коричневого забарвлення розчину. Для підтвердження піридинового кільця була використана реакція розкриття циклу за допомогою 2,4-динітрохлорбензену в лужному середовищі. У воді спостерігалась поява темно-жовтого забарвлення, а в метанолі – яскраво-жовтого. Для підтвердження наявності кето-енольної таутомерії похідної глутаконового альдегіду, що утворилась, використана реакція комплексоутворення з солями заліза (III), кобальту (II), нікелю (II), купруму (II) та реакцію утворення азометинового барвника з аніліном. Отримані результати наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Утворення комплексних солей похідної глутаконового альдегіду та азометинового барвника**

Реакція	Аналітичний ефект у водному розчині	Аналітичний ефект в метанольному розчині
Похідне глутаконового альдегіду	Темно-жовтий	Яскраво-жовтий
Комплекс з $FeCl_3$	Жовтий розчин та коричнево-червоний осад	Яскраво-оранжевий розчин
Комплекс з $Co(NO_3)_2$	Жовтуватий розчин та осад темно-зелений осад	Темно-червоний розчин та червоно-коричневий осад
Комплекс з $NiCl_2$	Яскраво-жовтий розчин та салатовий осад	Яскраво-жовтий розчин та яскраво-салатовий осад
Комплекс з $CuSO_4$	Жовтий розчин та чорний осад	Жовто-зелений розчин та зелено-синій осад
Азометиновий барвник	Малиновий розчин	Криваво-червоний розчин

Задля ідентифікації третинного атому нітрогену експеримент був поділений на дві підгрупи. Перша – з використанням реакцій з загальноалкалоїдними осаджувальними реактивами. У водному розчині отримано наступні ефекти: з реактивом Люголя – коричневий осад; з реактивом кислоти пікринової – жовтий голчатий осад; з реактивом Драгендорфа – яскраво-оранжевий осад; з реактивом фосфоро-молібденової кислоти – синьо-зелений розчин; з реактивом фосфоро-вольфрамової кислоти – каламуть сіро-фіолетового кольору; з реактивом Марме – ледве жовтуватий розчин та з реактивом Майєра – чорно-коричневі кристали. У метанольному розчині аналітичні ефекти спостерігались з реактивом фосфоро-молібденової кислоти (сіро-зелений розчин з жовто-зеленим оса-

дом), фосфоро-вольфрамової кислоти (слабо-сірий колір розчину з білим осадом) та з реактивом Марме (жовтий розчин). Друга підгрупа спрямована на здатності солі утворювати іонні асоціати з тропеолінами 0, 00 і 000-2, як було показано нами раніше на прикладі солей піридинію [3]. При додаванні до водного розчину тропеоліну 0 і хлороформу та струшуванні протягом п'яти хвилин спостерігалось забарвлення водного шару в червоний, а хлороформного – в жовтуватий колір з коричневими лустинками, а на розділі фаз з'являлося коричнево-криваво-червоне кільце. За таких самих умов з тропеоліном 00 – забарвлення водного шару в яскраво-оранжевий колір, а хлороформний шар – прозорий з жовто-коричневим осадом та на розділі фаз спостерігається коричневий драглистий осад. Використовуючи тропеолін 000-2 спостерігалось забарвлення водного шару в криваво-червоний, а хлороформного – в жовтуватий. На межі розділу фаз спостерігалось кільце малинового кольору. Якщо проводити реакцію в метанольному розчині, то з'являються забарвлені розчини: з тропеоліном 0 – цегляно-червоний, тропеолін 00 – оранжевий з бурим осадом та з тропеоліном 000-2 – яскраво-червоно-оранжевого кольору.

**Висновки.** Синтезований нами раніше 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікат володіє високою карієспрофілактичною ефективністю і відносно низькою токсичністю (третій клас токсичності, тобто помірно токсичні сполуки). Розроблено та поставлено методику аналізу солі за допомогою хімічних методів. Найбільш специфічними, як і для гексафторосилікатів з піридинієвими катіонами, є утворення асоціатів у водному розчині при додаванні хлороформу з тропеоліном-0, 00, та 000-2.

### Література

1. Gelmboldt V.O., Anisimov V.Yu., Shyshkin I.O., Fonari M.S., Kravtsov V.Ch. Synthesis, crystal structures, properties and caries prevention efficiency of 2-, 3-, 4-carboxymethylpyridinium hexafluorosilicates // J. Fluorine Chem. 2018. V. 205, № 1. P. 15–21. DOI:10.1016/j.jfluchem.2017.11.004
2. Шишкін І.О., Тимчишин О.Л., Гельмбольдт В.О. Гостра токсичність 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікату // Фарм. часопис. 2018. № 3. С. 97–101. DOI 10.11603/2312-0967.2018.3.9319
3. Шишкін, О.В. Нікітін, В.О. Гельмбольдт Ідентифікація амонієвих гексафторосилікатів з використанням хімічних методів аналізу // Одеський мед. журн. 2023. № 4 (185). С. 94–98.

99.	<b>РОЗРОБКА УФ-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ БІСОПРОЛОЛУ ФУМАРАТУ В ТАБЛЕТКАХ</b> <i>Росіл У. Ю., Зарівна Н. О.</i>	229
100.	<b>REVIEW OF MODERN PHYTOPREPARATIONS FOR DIABETES MELLITUS</b> <i>Kovrak Alona, Maryam Taoufik</i>	231
101.	<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АФІ ФАБОМОТИЗОЛ</b> <i>Валентірова Є. Ю., Кірієнко А. В., Ведута В. В., Федько Н. Ф., Александрова О. І.</i>	234
102.	<b>ВАЛІДАЦІЯ МЕТОДИКИ ОДНОЧАСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РАМПРИЛУ ТА ГІДРОХЛОРТІАЗИДУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОФІЛІВ РОЗЧИНЕННЯ</b> <i>Туплинська К. В., Логойда Л. С.</i>	236
103.	<b>ОСОБЛИВОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ РОЗРОБКИ ТАБЛЕТОК «ФАВІПРАВІР»</b> <i>Єгорова А. В., Скрипинець Ю. В., Чеботарська І. І., Александрова Д. І.</i>	238
104.	<b>РОЗРОБКА МЕТОДИКИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЛЕВОЦЕТИРИЗИНУ В ТАБЛЕТКАХ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАНОЛЬНОГО РОЗЧИНУ БРОМФЕНОЛОВОГО СИНЬОГО</b> <i>Руцак А. М., Михалків М. М.</i>	241
105.	<b>РОЗРОБКА МЕТОДИКИ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЛЕВОЦЕТИРИЗИНУ В ТАБЛЕТКАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕТАНОЛЬНОГО РОЗЧИНУ БРОМФЕНОЛОВОГО СИНЬОГО</b> <i>Мовчан Т. В., Михалків М. М., Яцюк Я. В.</i>	243
106.	<b>РОЗРОБКА ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ 2-АМІНО-4,6-ДИГІДРОКСИПРИМІДІНІО ГЕКСАФТОРОСИЛКАТУ</b> <i>Єгоян Г. А., Шишкін І. О.</i>	245
107.	<b>РОЗРОБКА ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ 4-КАРБОКСИМЕТИЛПРІДИНІО ГЕКСАФТОРОСИЛКАТУ</b> <i>Забродіна С. П., Шишкін І. О.</i>	247
108.	<b>ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ НЕСТЕРОЇДНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЗАСОБІВ З КОФЕЇНОВМІСНИМИ НАПОЯМИ</b> <i>Добрянська І. М., Бевз О. В., Криванич О. В.</i>	250
109.	<b>РОЗРОБКА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНОЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЛЕВОЦЕТИРИЗИНУ ДИГІДРОХЛОРИДУ В ТАБЛЕТКАХ</b> <i>Сіньковська В. О., Михалків М. М., Горин М. М.</i>	252
110.	<b>ОСОБЛИВОСТІ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МОРИНУ НА ЕЛЕКТРОХІМІЧНО-АКТИВОВАНОМУ</b>	253