

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005605

Державний реєстраційний номер: 0121U114230

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Провести синтез та аналіз карбоксиетилпіридинію, карбоксиметилфеніламонію, карбоксиетилфеніламонію гексафторосилікатів, отримати монокристалічні зразки та провести рентгеноструктурні дослідження синтезованих сполук. Визначити характеристики біологічної активності раніше синтезованого октенідину гексафторосилікату.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010801

Місцезнаходження: Валіховський провулок, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487233324, 380487233567, 380487178905

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010801

Місцезнаходження: Валіховський провулок, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487233324

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 30.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

634. Синтез, будова, властивості амонієвих гексафторосилікатів з карієспрофілактичною, протизапальною та антибактеріальною активністю

Назва роботи англійською:

634. Synthesis, structure, properties of ammonium hexafluorosilicates with anti-inflammatory and antibacterial activity

Реферат українською:

Здійснено синтез нових сполук – 2-, 3-, 4-амінофенілоцтових кислот гексафторосилікатів (I-III, відповідно), які охарактеризовані методами елементного аналізу, ІЧ-, ЯМР ¹H, ¹⁹F-, мас-спектроскопії. Виявлено, що перекристалізація солі I з етанолу призводить до утворення 2-оксіндолу, будову якого підтверджено методами мас-спектрометрії та РСА. Встановлена розчинність I-III у воді, метанолі, етанолі (96 %) та ДМСО, відзначено вплив природи розчинника на характеристики розчинності солей, отримані свідоцтва гідролізу I-III у водних розчинах. Продемонстровано можливості методів хімічного аналізу для ідентифікації синтезованих раніше 3-гідроксиметилпіридинію, 4-гідроксиметилпіридинію, 2-карбоксиметилпіридинію та октенідинію гексафторосилікатів. За даними експериментів на щурах в умовах моделі експериментального карієсу, карієспрофілактична ефективність сполук II і III вища, ніж аналогічний показник для NaF більш ніж у 1,6 і 1,7 разі, відповідно. Оральні аплікації гелів, що містять I-III, ефективно нормалізують біохімічні показники пульпи зубів та гомогенату слизової оболонки порожнини рота щурів, яких утримували на карієсогенному раціоні.

Реферат англійською:

Synthesis of new compounds - 2-, 3-, 4-aminophenylacetic acids hexafluorosilicates (I-III, respectively) was carried out, which were characterized by the methods of elemental analysis, IR, ¹H, ¹⁹F NMR, and mass spectroscopy. It was found that recrystallization of salt I from ethanol leads to the formation of 2-oxindole, the structure of which was confirmed by mass spectrometry and X-ray diffraction. The solubility of I-III in water, methanol, ethanol (96%) and DMSO was determined, the effect of the solvent nature on the solubility characteristics of salts was noted, and evidence of hydrolysis of I-III in aqueous solutions was obtained. The possibilities of chemical analysis methods for the identification of previously synthesized 3-hydroxymethylpyridinium, 4-hydroxymethylpyridinium, 2-carboxymethylpyridinium and octenidinium hexafluorosilicates have been demonstrated. According to the data of experiments on rats in the conditions of the experimental caries model, the caries-preventive efficiency of compounds II and III is higher than the similar indicator for NaF by more than 1.6 and 1.7 times, respectively. Oral applications of gels containing I-III effectively normalize the biochemical parameters of dental pulp and homogenate of the mucous membrane of the oral cavity of rats that were kept on a cariogenic die

Індекс УДК: 615.31, 615:547.419.5

Коди тематичних рубрик: 76.31.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гельмбольдт Володимир Олегович

Науковий ступінь: д.х.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Синтез, будова, властивості амонієвих гексафторосилікатів з карієспрофілактичною, протизапальною та антибактеріальною активністю

Назва НТП англійською: Synthesis, structure, properties of ammonium hexafluorosilicates with anti-inflammatory and antibacterial activity

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Здійснено синтез нових сполук – 2-, 3-, 4-амінофенілоцтових кислот гексафторосилікатів (I-III, відповідно), які охарактеризовані методами елементного аналізу, ІЧ-, ЯМР ^1H , ^{19}F -, мас-спектроскопії. Виявлено, що перекристалізація солі I з етанолу призводить до утворення 2-оксіндолу, будову якого підтверджено методами мас-спектрометрії та РСА. Встановлена розчинність I-III у воді, метанолі, етанолі (96 %) та ДМСО, відзначено вплив природи розчинника на характеристики розчинності солей, отримані свідчення гідролізу I-III у водних розчинах. Продемонстровано можливості методів хімічного аналізу для ідентифікації синтезованих раніше 3-гідроксиметилпіридинію, 4-гідроксиметилпіридинію, 2-карбоксиметилпіридинію та октенідинію гексафторосилікатів. За даними експериментів на щурах в умовах моделі експериментального карієсу, карієспрофілактична ефективність сполук II і III вища, ніж аналогічний показник для NaF більш ніж у 1,6 і 1,7 разі, відповідно. Оральні аплікації гелів, що містять I-III, ефективно нормалізують біохімічні показники пульпи зубів та гомогенату слизової оболонки порожнини рота щурів, яких утримували на карієсогенному раціоні.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2027

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Литвинчук І.В., Фонарь М.С., Кравцов В.Х., Гельмбольдт В.О. Експериментальне дослідження перетворення 2-амінофенілоцтової кислоти гексафторосилікату на 2-оксіндол у м'яких умовах // Фарм. журнал. 2023. № 2. С. 15-19.
2. Gelmboldt V.O. Fluorosilicic acid: secondary raw material and reagent in technological practice and preparative synthesis (A review) // Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii. 2023. № 3. Р. 3-21.
3. Гельмбольдт В.О., Литвинчук І.В., Хромагіна Л.М. Карієспрофілактична ефективність 2-, 3-, 4-амінофенілоцтових кислот гексафторосилікатів // Фарм. журнал. 2023. № 5. С. .

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Запорожан Валерій Миколайович
д.мед.н.

Перелік осіб-виконавців

Гельмбольдт Володимир Олегович
(д.х.н.)

Литвинчук Ірина Вікторівна

Нікітін Олексій Володимирович

Шишкін Іван Олегович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Криштальова Надія Миколаївна

Телефон

+38 (097) 587-58-71

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

