

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106815

Державний реєстраційний номер: 0121U107802

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення деконтамінаційного засобу для хімічної нейтралізації фосфорорганічних отруйних сполук

Початок етапу: 02.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420735

Місцезнаходження: Харківське шосе, буд. 50, м. Київ, Київська обл., 02160, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442923032

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341, (044) 239-66-72

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 350.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення деконтамінаційного засобу для хімічної нейтралізації фосфорорганічних отруйних сполук

Назва роботи англійською:

Development of decontamination agent for chemical neutralization of organophosphorus toxic compounds

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – технологічна схема деконтамінаційного засобу для хімічної нейтралізації фосфорорганічних отруйних сполук. Мета роботи – створення технологічної схеми та впровадження у виробництво універсального деконтамінаційного засобу швидкої дії з підвищеними екологічними характеристиками для дегазації шкірних покривів людини і тварин, одягу, обладнання, устаткування та приміщень у разі зараження фосфорорганічними сполуками нервово-паралітичної дії. Методи дослідження – УФ-, ІЧ-спектроскопія, кінетичні вимірювання. Удосконалено рецептуру деконтамінаційного засобу та визначено його ефективність за наступними параметрами: швидкість розкладання фосфорорганічних сполук, екологічні характеристики, вплив продуктів дегазації на інгібування холінестераз сироватки крові людини. Отримані значення швидкості деконтамінації й ступеню розпаду параоксону та метилпаратіону, а також екологічні показники дозволяють рекомендувати досліджені міцелярні системи як перспективні для індивідуальної дезактивації фосфорорганічних сполук. Розроблено технологічну схему виробництва деконтамінаційного засобу, яку впроваджено у виробництво на вітчизняному фармацевтичному підприємстві. Наукове значення досліджень полягає в інтерпретації механізмів хімічних перетворень, ідентифікації продуктів реакцій, визначенні ex vivo ендотоксичності за результатами аналізу інтегрованого інгібуючого впливу на бутирилхолінестеразу сироватки крові людини основних хімічних речовин, які присутні як інтермедіати чи кінцеві продукти. Практична значимість роботи обумовлена впровадженням у виробництво високотехнологічного універсального деконтамінаційного засобу з конкурентоспроможною ціною для розкладання фосфорорганічних сполук нервово-паралітичної дії, який може бути застосований у різних галузях господарства, промисловості, соціальній та оборонній сфері.

Реферат англійською:

The object of research is the technological scheme of decontamination agent for chemical neutralization of organophosphorus toxic compounds. The purpose of the work is to create a technological scheme and introduction into production of a universal fast-acting decontamination agent with high environmental characteristics for degassing of human and animal skin, clothing, equipment, facilities and premises in case of contamination with organophosphorus compounds of neuro-paralytic action. Research methods: UV-, IR-spectroscopy, kinetic measurements. The formulation of the decontamination means was improved and its efficiency was determined according to the following parameters: rate of decomposition of organophosphorus compounds, ecological characteristics, influence of degassing products on inhibition of human blood serum cholinesterases. The obtained values of decontamination rate and degree of decomposition of paraoxone and methylparathion, as well as ecological indicators allow to recommend the studied micellar systems as promising for individual decontamination of organophosphorus compounds. The technological scheme of decontamination production has been developed and introduced into production at the domestic pharmaceutical enterprise. The scientific significance of the research lies in the interpretation of the mechanisms of chemical transformations, identification of reaction products, determination of ex vivo endotoxicity by analysis of integrated inhibitory effects on human blood serum butyrylcholinesterase of basic chemicals, which are present as intermediates or end products. The practical significance of the work is due to the introduction into production of a high-tech universal decontamination agent with a competitive price for the decomposition of organophosphorus compounds of neuro-paralytic action, which can be used in various sectors of the economy, industry, social and defense spheres.

Індекс УДК:547.1-536.18/.19, 661.718.1/49

Коди тематичних рубрик: 31.21.29.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вахітова Любов Миколаївна

Науковий ступінь: к. х. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічна схема деконтамінаційного засобу для хімічної нейтралізації фосфорорганічних отруйних сполук

Назва НТП англійською: Technological scheme of decontamination agent for chemical neutralization of organophosphorus poisonous compounds

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Нормативні документи, Поліпшення стану навколишнього середовища

Галузь застосування: Оборонні, хімічні та хіміко-фармацевтичні підприємства, сільське господарство, система охорони здоров'я населення, заклади цивільної оборони та медицини катастроф.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено технологічну схему виробництва універсального деконтамінаційного засобу швидкої дії з підвищеними екологічними характеристиками для знезараження фосфорорганічних сполук нервово-паралітичної дії. Розробку впроваджено у виробництво. Показано, що застосування міцелярної системи гідропериту, борної кислоти, цетилпіридиній хлориду та монтморилонітової наноглини суттєво підвищує ступінь розкладання та адсорбції фосфорорганічних субстратів із зараженої поверхні. Запропоновані системи на основі твердого джерела пероксиду водню мають переваги з точки зору екологічної безпеки, технологічності, стабільності. На основі порівняльного аналізу токсикологічних характеристик параоксону та продуктів його деградації у рідинних хімічних деконтамінаційних системах доведено зниження класу небезпеки: з I класу вихідної речовини до III класу суміші кінцевих продуктів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім.Л.М.Литвиненка НАН України, ПРАТ Ефект (м. Харків), Товариство з обмеженою відповідальністю "БіоТестЛаб" (м. Васильків)

Перспективні ринки: Оборонні, хімічні та хіміко-фармацевтичні підприємства, Сільське господарство, Система охорони здоров'я населення

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:

IX. Бібліографічний опис

Decontamination agents for chemical neutralization of organophosphorus poisonous compounds literature review / L.M. Vakhitova, N.A Taran., V.I. Bessarabov, V.L. Drizhd // Modern physical-organic chemistry and pharmacy: collective monograph / for general ed. A. Popov. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2021. P. 31-67.

Розробка підходів до валідації технологічного процесу виробництва стерильних лікарських засобів / Г.І. Харитоненко, Г.І. Кузьміна., А.В.Прасол, В.М. Лісовий, О.І.Ковалевська, Л.М.Вахітова // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин: збірник наукових праць, випуск 3 / за заг. ред. А.Ф. Попова. – Київ: КНУТД, 2021. С. 259-271.

Вахітова Л.М, Бессарабов В.І., Таран Н.А. Деконтамінаційні системи для знищення гліфосату // Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи» (15 квітня 2021 року). Матеріали конференції. Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2021. С.249.

Nucleophilic/oxidizing effect of hydrogen peroxide in the presence of boric acid / L.Vakhitova, V. Bessarabov, N. Taran, V. Drizhd // XVIII Наукова конференція «Львівські хімічні читання – 2021». Львів (31 травня – 2 червня 2021). С. 31.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Попов Анатолій Федорович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Бессарабов Володимир Іванович
(д.т.н.)

Вахітова Любова Миколаївна
(к. х. н.)

Дзюба Оксана Іванівна
(к. б. н.)

Таран Надія Анатоліївна
(к. х. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Коновкіна Ольга Анатоліївна

Телефон

+38 (095) 408-59-49

Реєстратор

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

