

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004016

Державний реєстраційний номер: 0117U000376

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка універсальних засобів індивідуального захисту пролонгованої дії подвійного призначення

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища та людини

Код за ЄДРПОУ: 01530125

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (48) 723 75 28

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3872

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка універсальних засобів індивідуального захисту пролонгованої дії подвійного призначення

Назва роботи англійською:

The Development of universal device of individual protection of the prolonged action by dual-use

Реферат українською:

Об'єкт дослідження і розробки. Універсальні засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) подвійного призначення пролонгованої дії, застосування яких передбачено в умовах значного забруднення повітря токсикантами у різному фазовому стані (пил, дим, туман, гази і пари) та різної хімічної природи при їх концентрації ≥ 15 ГДК. Мета дослідження - попередження загибелі, збереження здоров'я і працездатності користувачів (працівників підприємств, цивільного населення, а також службовців ДСНС і Міноборони України) при підвищеному вмісті токсикантів у повітрі і, особливо, в умовах великих фізичних навантажень. При дослідженні фізико-хімічних властивостей хемосорбентів та продуктів взаємодії кислих та основних газів з хемосорбентами застосовані традиційні фізико-хімічні методи дослідження та комп'ютерна обробка отриманих даних. Основні прилади: ІЧ-спектрометр Spectrum BX II FT-IR System (Perkin-Elmer); лазерний спектрометр ДФС-24; мас-спектрометри MX-1321 та VG 7070; ЯМР спектрометр Mercury 400 (Varian); дифрактометри "Xcalibur-3" (Oxford Diffraction Ltd.) та Siemens D500; дериватограф OD-102 системи F. Paulik - J. Paulik - L. Erdey; кондуктометр Експерт-002; рН-метр типу рН-150М. Теоретичні і практичні результати: Одержано необхідну для організації досліду виробництва ЗІЗ нормативно-технічну документацію на імпрегнований волокнистий хемосорбент-амфоліт пролонгованої дії з індикацією "спрацювання" поглинальної ємності "ХА-І" (ІВХС "ХА-І"); фільтрувальні напівмаски від газів та аерозолів подвійного призначення пролонгованої дії "ЛУР17"; саморятівники з блоком примусового подавання очищеного повітря в зону дихання; технологічні регламенти на виготовлення імпрегнованого волокнистого хемосорбенту-амфоліту та каталізатора реакції низькотемпературного окиснення оксиду вуглецю(II) KNO-CO/H-Kл-0,5 ; конструкторську документацію на ЗІЗ, саморятівники, їх комплектуючі і оснащення для виготовлення; Висновки ДСЕС МОЗ України про відповідність ЗІЗ медичним критеріям безпеки та ТУ на їх виготовлення вимогам санітарного законодавства України; експлуатаційну документацію на ЗІЗ і саморятівники. Наукова новизна: Вперше у світі встановлено взаємозв'язок фізико-хімічних властивостей N,O-вмісних органічних основ, що використовуються для одержання імпрегнованих волокнистих хемосорбентів-амфолітів (ІВХС-А) та модифікації іонообмінних волокнистих матеріалів (ІВМ), і складу продуктів їх взаємодії з SO_2 ; показано, що для виготовлення ІВХС кислих газів слід використовувати продукти конденсації N-вмісних органічних основ з формальдегідом, а у випадку ІВХС-А - комплексні сполуки амінів з 3d-металами, солі амінів з амінокислотами і багатоосновними кислотами. Ефективність впровадження. Суттєвий соціально-економічний ефект буде отримано від впровадження розроблених ЗІЗ на підприємствах різних галузей промисловості, що забезпечить збереження здоров'я та трудового довголіття робітників, а також в підрозділах ДСНС та Міноборони України. Сфера (галузь) використання: хімічна промисловість, коксохімічна промисловість; підрозділи Міноборони та ДСНС України.

Реферат англійською:

The object of research and development is a dual-purpose universal means of personal protection (MPP) of prolonged use under significant concentration (over 15 times higher than occupational exposure limit) of wide variety of toxic pollutants in different phase state (dust, smoke, fog, gases and vapors) and different chemical nature in the air. The purpose of the study is preventing lethal and long-term negative health effects of toxic air pollutants on users (including private sector employees, civilians, workers of enterprises, civilians, employees of State Emergency Service of Ukraine, employees of Ministry of Defense of Ukraine), especially while performing

vigorous physical activities. Traditional physical and chemical research methods along with computer processing of experimental data were used for analysis of physical and chemical properties of chemical sorbents and products of reactions of acidic and alkaline gases with chemical sorbents. List of primary hardware used: IR spectrometer Spectrum BX II FT-IR System (Perkin-Elmer); laser spectrometer DFS-24; mass-spectrometer MX-1321 and VG 7070; NMR spectrometer Mercury 400 (Varian); diffractometers "Xcalibur-3" (Oxford Diffraction Ltd.) and Siemens D500; derivatograph OD-102 of F. Paulik - J. Paulik - L. Erdey system; electrical conductivity meter Expert-002; pH-meter pH-150M. Theoretical and practical results: All necessary technical and regulatory documents for setting up research-oriented production of MPPs have been prepared, including documentation for impregnated fibrous chemical sorbents-ampholytes of prolonged use with triggering indication for absorption capacity "XA-I" (IBXC "XA-I"); dual-action filtering half-masks of prolonged use for protection against gases and aerosols "LUR17"; self-rescue kit with block of forced clean air pumping to the breathing area; technical specifications for production of impregnated fibrous chemical sorbents-ampholytes and catalyst of low-temperature oxidation of carbon monoxide KHO-CO/H-Class-0,5; technical specifications for MPPs, self-rescue kits, their components and hardware needed for their mass production; expertise from ДCEE of Ministry of Healthcare of Ukraine on correspondence of developed MPPs to workplace safety requirements and correspondence of manufacturing specifications to hygiene-related law requirements; user documentation for MPPs and self-rescue kits. Scientific novelty: the interconnection of the physico-chemical properties of N, O-containing organic bases used for the production of impregnated fibrous chemosorbents-ampholytes (IFCS-A) and modifications of ion-exchange fibrous materials (IFM) and the composition of products of their interaction with SO₂ has established for the first time. It has been shown that products of condensation of N-containing organic bases with formaldehyde should be used for manufacturing of IFCS, and complex compounds of amines with 3d metals, amino salts with amino acids and polyhydric acids should be used for manufacturing of IVCS-A. Effectiveness of implementation. Significant socio-economic effect will be obtained from the implementation of developed MPPs in private sector to ensure health and long-term longevity of workers, as well as in the departments of the State Emergency Service and the Ministry of Defense of Ukraine. Area of use: chemical industry, coke industry, departments of Ministry of Defense and State Emergency Service of Ukraine.

Індекс УДК: 614.89, 614.894.3:614.891.3

Коди тематичних рубрик: 81.93.39.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Еннан А.А.-А.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Засоби індивідуального захисту (респіратор, саморятивник)

Назва НТП англійською: Personal protective equipment (respirator, self-rescuer)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: 03

Галузь застосування: 85.14.0 Інша діяльність у сфері охорони здоров'я людини

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: ІВХС "ХА-І"; ЗІЗ (респіратори, саморятивники); ТУ на ІВХС "ХА-І", фільтрувальні напівмаски від газів та аерозолів подвійного призначення пролонгованої дії "ЛУР17", саморятивники з блоком примусового подавання очищеного повітря в зону дихання; технологічні регламенти на виготовлення імпрегнованого волокнистого хемосорбенту-амфоліту та каталізатора реакції низько-температурного окиснення оксиду вуглецю(II) KNO-CO/H-Kл-0,5 ; конструкторську документацію на ЗІЗ, саморятивники, їх комплектуючі і оснащення для виготовлення; експлуатаційну документацію на ЗІЗ і саморятивники.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2020 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: МОН України, члени особового складу об'єктових спеціалізованих формувань цивільного захисту, працююче і непрацююче населення, зокрема особи з послабленим здоров'ям

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 20000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 42000

Очікуваний термін окупності (років): 4

Додаткова інформація: Ліцензія невиключаюче надана конструкторська документація на оснащення на ЗІЗ, комплектуючі вироби та оснащення; технологічна документація на виготовлення виробів; дозвільна документація державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України про відповідність технічних умов на виготовлення виробів вимогам санітарного законодавства України та про відповідність виробів медичним критеріям безпеки.

IX. Бібліографічний опис

1. Хома Р.Е. Термодинамика диссоциации аминотансульфоукислоты и ее N-замещенных производных в водных растворах при 293 - 313 К. Журн. физич. химии. 2017. Т. 91. № 1. С. 79-82; Khoma R.E. Thermodynamics of the Dissociation of Aminomethanesulfonic Acid and its N-Substituted Derivatives in Aqueous Solutions at 293-313 K. Russ. J. Phys. Chem. 2017. Vol. 91, N 1. P. 76-79. DOI: 10.1134/S0036024417010125
2. Хома Р.Е., Эннан А.А., Баумер В.Н., Пузан А.Н., Кокшарова Т.В., Мазепа А.В. Ониевые соли серосодержащих оксианионов - продукты взаимодействия оксида серы(IV) с водными растворами 1,2-диаминов и морфолина. Журн. неорган. химии. 2017. Т. 62, № 6. С. 751-760; Khoma R.E., Ennan A.A., Baumer V.N., Puzan A.N., Koksharova T.V., Mazepa A.V. Onium salts of sulfur-containing oxyanions resulting from reaction of sulfur(IV) oxide with aqueous solutions of 1,2-diamines and morpholine. Russ. J. Inorg. Chem. 2017. Vol. 62, N 6. P. 736-745. DOI: 10.1134/S0036023617060109
3. Rakitskaya T.L., Kiose T.A., Golubchik K.O., Ennan A.A., Volkova V.Y. Acid-modified clinoptilolite as a support for palladium-copper complexes catalyzing carbon monoxide oxidation with air oxygen. Chemistry Central. 2017. Vol. 11, N 1. DOI: 10.1186/s13065-017-0256-6
4. Хома Р.Е., Эннан А.А., Баумер В.Н., Ракипов И.М., Длубовский Р.М. Ониевые сульфаты и гидросульфаты - продукты взаимодействия оксида серы(IV) с водными растворами алкиламинов и анилина // Журн. неорган. химии. 2018. Т. 63, № 5. С. 625-630; Khoma R.E., Ennan A.A., Baumer V.N., Rakipov I.M., Dlubovskii R.M. Onium Sulfates and Hydrogen Sulfates: Products of Reactions of Sulfur(IV) Oxide with Aqueous Solutions of Alkylamines and Aniline. Russ. J. Inorg. Chem. 2018. Vol. 63, N 5. P. 655-660. DOI: 10.1134/S0036023618050157
5. Хома Р.Е., Ложичевская Т.В., Самойленко Г.В. Полимеризация в системе оксид серы(IV)-акриламид-вода. Питання хімії та хімічн. технолог. 2017. № 2. С. 42-46.
<http://udhtu.edu.ua/public/userfiles/file/VHNT/2017/2/Khoma.pdf>
6. Эннан А.А., Гридіна Т.Л., Хома Р.Є., Федчук А.С., Грузевський О.А. Дослідження протимікробної активності амінометансульфоукислот у відношенні до штамів *Staphylococcus aureus* з різним рівнем чутливості до антибіотиків. Запорозький медичинський журнал. 2019. Т. 21, № 2.
7. Хома Р.Е., Эннан А.А.-А., Чеботарев А.Н., Водзинский С.В., Маянская А.О. Термодинамика диссоциации этаноламмонийных катионов в водных растворах. Вісник ОНУ. Хімія. 2017. Т. 22, № 1. С. 6-19. DOI: 10.18524/2304-0947.2017.1(61).94707
8. Эннан А.А.-А., Хома Р.Є. Імпрегновані волокнисті хемосорбенти кислих газів респіраторного призначення. Вісник ОНУ. Хімія. 2017. Т. 22, № 4. С. 53-68. DOI: 10.18524/2304-0947.2017.4(64).115924
9. Ракитская Т.Л., Киосе Т.А., Голубчик К.О., Кара А.Л. Адсорбционно-десорбционные свойства природного и модифицированного трепела относительно Cu(II) и Pd(II) - компонентов катализаторов окисления монооксида углерода. Вісник ОНУ. Хімія. 2017. Т. 22, № 4. С. 80-93. DOI: 10.18524/2304-0947.2017.4(64).115930
10. Хома Р.Є., Чеботарев А.Н., Будько Л.С., Осадчий Л.Т. Буферні розчини на основі гліцину. Вісник ОНУ. Хімія. 2018. Т. 23, № 1. С. 109-122. DOI: 10.18524/2304-0947.2018.1(65).124551
11. Эннан А.А.-А., Хома Р.Е., Длубовский Р.М., Гридяев В.В., Михайлова Т.В. Волокнистый хемосорбент оксида серы (IV) на основе комплексных соединений сульфата меди (II) с полиэтиленполиамином. Вісник ОНУ. Хімія. 2018. Т. 23, № 2. С. 95-105. DOI: 10.18524/2304-0947.2018.2(66).132053
12. Хома Р.Е., Чеботарев А.Н., Калараш К.Н., Осадчий Л.Т. Электропроводность водных растворов N-алкилованных производных аминотансульфоукислоты. Вісник ОНУ. Хімія. 2018. Т. 23, № 3. С. 16-28. [http://dx.doi.org/10.18524/2304-0947.2018.3\(67\).140798](http://dx.doi.org/10.18524/2304-0947.2018.3(67).140798)
13. Эннан А.А.-А., Шихалеева Г.Н., Длубовский Р.М., Хома Р.Е., Кирюшкина А.Н., Чурсина О.Д. Оценка сорбционных свойств донных отложений Куяльницкого лимана. Вісник ОНУ. Хімія. 2018. Т. 23, № 4. С. 97-107. DOI: 10.18524/2304-0947.2018.4(68).147823
14. Хома Р.Е., Рой Е.Л., Осадчий Л.Т., Водзинский С.В. Кислотно-основные свойства N-н-пропил, N-н-бутил и N-н-гептил производных аминотансульфоукислоты. Вісник ОНУ. Хімія. 2019. Т. 24, № 1. С. 122-136.
15. Khoma R.E., Ennan A.A., Grydina T.L., Radkevich K.V., Fedchuk A.S., Lozitsky V.P. Anti-influenza activity of the N-benzylaminomethansulphonic acid // 30th International Conference on Antiviral Research (ICAR). - 2017. - 21-25 May 2017. - P. 68.
16. Киосе Т., Ракитська Т., Голубчик Х., Кара А. Захисні властивості каталізатора низькотемпературного окиснення монооксиду вуглецю киснем повітря // XVI наук. конф. Львівські хімічні читання. - 28-31 травня 2017. - С. У18.
17. Хома Р., Эннан А. Сульфоокиснення сірчистих сполук у водних розчинах N-вмісних органічних основ" // XVI наук. конф. Львівські хімічні читання. - 28-31 травня 2017. - С.

У35. 18. Ennan A., Khoma R., Baumer V. Van der Waals Clathrates (Bipy)₃o(SO₂)o(H₂O), (Bipy)₂ (SO₂) (H₂O)₂ and (Bz₃N)₃ (SO₂) // 27th International Chugaev Conference on Coordination Chemistry (October 2-6, 2017, Nizhny Novgorod) – P.306. 19. Khoma R. Products of interaction of sulfur dioxide with amines in aqueous solutions. Effect of amines basicity and lipophilicity on the compounds composition // 27th International Chugaev Conference on Coordination Chemistry (October 2-6, 2017, Nizhny Novgorod) – P.305. 20. Хома Р.Є., Будько Л.С., Чеботарьов О.М. Буферні розчини на основі гліцину // Київська конференція з аналітичної хімії: Сучасні тенденції 2017. – 18-21 жовтня 2011, Київ. – С. 60-61. 21. Хома Р.Є., Еннан А.А.-А., Рой О.Л., Чеботарьов О.М. Кислотно-основні характеристики водних розчинів N-алкілованих похідних амінометансульфонової кислоти // Київська конференція з аналітичної хімії: Сучасні тенденції 2017. – 18-21 жовтня 2011, Київ. – С. 62-63. 22. Эннан А.А., Хома Р.Е., Гридіна Т.Л., Грузевський О.А., Федчук А.С. Визначення протимікробної активності амінометансульфокислот (у порівнянні зі стрептоцидом) по відношенню до штамів STAPHYLOCOCCUS AUREUS з різним рівнем чутливості до антибіотиків // Наук.-практ. конф. з міжн. участю "Сучасні проблеми антибіотикотерапії та формування антибіотикорезистентності". – Чернівці, 29.01.2018. 23. Хома Р.Є., Еннан А.А., Гридіна Т.Л., Федчук А.С., Лозицький В.П., Годован В.В., Антоненко П.Б. Синтез та біологічна активність амінометансульфокислот // II Міжнародна науково-практична конференція "Ліки – людині. сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів". – 28-29 березня 2018 р., Харків. – Т. 2. – С. 301-302. 24. Ennan A.A.-A., Khoma R.E., Dlubovskii R.M. Chemisorption of sulfur dioxide by aqueous solutions of alkylamines under static conditions. 16th Polish-Ukrainian Symposium on Theoretical and Experimental Studies of Interfacial Phenomena and their Technological Application. – 28 – 31 серпня 2018 р. Люблін, Польща 25. Еннан А.А.-А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М., Грідяєв В.В. Імпрегновані волокнисті хемосорбенти респіраторного призначення // XX Українська конференція з неорганічної хімії. – 17-20 вересня 2018 р., Дніпро 26. Хома Р.Є. Кислотно-основна взаємодія та сульфоокиснення при хемосорбції SO₂ водними розчинами N-вмісних органічних сполук // XX Українська конференція з неорганічної хімії. – 17-20 вересня 2018 р., Дніпро. 27. Каталог виготовляємих засобів індивідуального захисту / Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України уклад.: А. А. Еннан, Н. М. Абрамова, Р. Є. Хома ; за заг. ред. А. А. Еннана. – Одеса, – 2017. – 52 с. 28. Патент України на винахід UA 116964, МПК (2006) D 06M 13/00 Просочуючий склад для одержання хемосорбенту-амфоліту / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. – № a201707157; Заявл. 07.07.2017; Опубл. 25.05.2018, Бюл. №10. 29. Патент України на корисну модель UA 113021, МПК B01D 39/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу. / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. – № u201606322. Заявл. 10.06.2016. Опубл. 10.01.2017, Бюл. № 1 (ПЕПА+гліцин). 30. Патент України на корисну модель № 113022, МПК B01D 39/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. – № u201606322. Заявл. 10.06.2016. Опубл. 10.01.2017, Бюл. № 1 (МЕА+CuSO₄). 31. Патент України на корисну модель № 113669 Україна, МПК A62B 9/04 Комплексний засіб індивідуального захисту / Еннан А.А., Сахаров О.В., Абрамова Н.М., Чеберячко С.І. – № u201607909. Заявл. 18.07.2016. Опубл. 10.02.2017, Бюл. № 3 32. Патент України на корисну модель № 113768 Україна, МПК A62B 9/00 Фільтруючий патрон до респіратора / Еннан А.А.-А., Чеберячко С.І., Абрамова Н.М., Галак А.В. – № u201608953. Заявл. 22.08.2016. Опубл. 10.02.2017, Бюл. № 3 33. Патент України на корисну модель № 115533 Україна, МПК B01D 39/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу / Еннан А.А., Хома Р.Є., Галак А.В., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. – № u201608800. Заявл. 15.08.2016. Опубл. 25.04.2017, Бюл. № 8. (МЕА+гліцин) 34. Патент України на корисну модель № 115534 Україна, МПК B01D 39/00 Просочуючий склад для одержання хемосорбенту-амфоліту / Еннан А.А., Хома Р.Є., Галак А.В., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М. – № u201608804. Заявл. 15.08.2016 Опубл. 25.04.2017, Бюл. № 8. (МЕА+H₃PO₄) 35. Патент України на корисну модель UA 119685, МПК A62B 7/00 Протипиловий респіратор пролонгованої дії "Шахтар-ПД" / Еннан А.А.-А., Чеберячко С.І., Абрамова Н.М., Книш І.М. – № u201700142; Заявл. 03.01.2017; Опубл. 10.10.2017, Бюл. № 19 36. Патент України на корисну модель UA 121424, МПК B01D 39/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу. Еннан А.А., Хома Р.Є., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М. – № u201704528. Заявл. 10.05.2017. Опубл. 11.12.2017, Бюл. № 23. (ЕДТА+ПЕПА) 37. Патент України на корисну модель UA 123306, МПК C07C 309/00, C07C 309/15 (2006.01) Ван-дер-ваальсовий клатрат оксид

сірки (IV) - трибензиламін (1/3). Хома Р.Є., Еннан А.А., Длубовський Р.М. № u201707988. Заявл. 31.07.2017. Опубл. 26.02.2018, Бюл. № 4. 38. Патент України на корисну модель UA124236, МПК C08K 3/24 (2006), C08G 18/83 (2006) Склад для просочування фільтруючого матеріалу. Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. № u201711129. Заявл. 31.11.2017. Опубл. 26.03.2018, Бюл. № 6. (CuSO₄+гліцерин+NH₃) 39. Патент України на корисну модель UA 123306, МПК C07C 309/00, C07C 309/15 (2006.01) Ван-дер-ваальсовий клатрат оксид сірки (IV) - трибензиламін (1/3). Хома Р.Є., Еннан А.А., Длубовський Р.М. № u201707988. Заявл. 31.07.2017. Опубл. 26.02.2018, Бюл. № 4. 40. Патент України на корисну модель UA 127920. Спосіб візуалізації місць нещільного прилягання напівмасок до обличчя. Еннан А.А., Чеберячко С.І., Книш І.М., Хома Р.Є., Абрамова Н.М. № u201802701; заявл. 16.03.2018; опубл. 27.08.2018, Бюл. № 16. 41. Заявка на патент України на корисну модель, МПК B01D 39/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу / Еннан А.А., Хома Р.Є., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М. (ЕДТА+МЕА) 42. Заявка на патент України на винахід, МПК B01D МПК (2017) C 07 C 309/00; C 07 C 309/15 Ван-дер-ваальсовий клатрат оксид сірки (IV) - трибензиламін (1/3) Хома Р.Є., Еннан А.А., Длубовський Р.М. № a201707991; заявл. 31.07.2017; опубл. 12.02.2018, Бюл. № 3. 43. Заявка на патент України на корисну модель, МПК B01D МПК (2017) C 07 C 309/00 Склад для просочування фільтруючого матеріалу Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. (МЕА + ETDA+ Ind) 44. Заявка на патент України на корисну модель, МПК C 07 C 211/00; C 01 B 17/62 Сульфід трис(гідроксиметил)метиламоніуму / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Водзінський С.В. 45. Заявка на патент України на винахід, МПК C 07 C 211/00; C 01 B 17/62 Сульфід трис(гідроксиметил)метиламоніуму / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Водзінський С.В. 46. Заявка на патент України на корисну модель. Склад для просочування волокнистого матеріалу. / Еннан А.А., Хома Р.Є., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М. 47. Заявка на патент України на корисну модель. Молекулярний комплекс діетилсульфіту з трис(гідроксиметил)метиламіном / Хома Р.Є., Еннан А.А., Водзінський С.В., Длубовський Р.М. 48. Заявка на патент України на винахід. Молекулярний комплекс діетилсульфіту з трис(гідроксиметил)метиламіном / Хома Р.Є., Еннан А.А., Водзінський С.В., Длубовський Р.М. 49. Заявка на патент України на корисну модель. Склад для просочування волокнистого матеріалу. / Еннан А.А., Хома Р.Є., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М. (PEPA_NaCl) 50. Заявка на патент України на корисну модель. Просочуючий склад для одержання хемосорбенту-амфоліту / Хома Р.Є., Еннан А.А., Длубовський Р.М., Абрамова Н.М., Грідяєв В.В. (МЕА+ ОЕДФК+Ind) 51. Заявка на патент України на корисну модель. Просочуючий склад для одержання хемосорбенту-амфоліту / Хома Р.Є., Еннан А.А., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М., Грідяєв В.В. (МЕА+H₃PO₄+Ind). 52. Каталог виготовляємих засобів індивідуального захисту / Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України уклад.: А. А. Еннан, Н. М. Абрамова, Р. Є. Хома ; за заг. ред. А. А. Еннана. - Одеса, - 2017. - 52 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Еннан А
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Абрамова Н.М.

Абросимова С.С.

Водзинський С.В.

Голубчик К.О.

Гольдштейн О.М.

Гошуренко М.В.

Длубовський Р.М.

Захаренко Ю.С.

Книш І.М.

Кіосе Т.О.

Михайлова Т.В.

Осадчий Л.Т.

Ракитська Т.Л.

Рогалевич О.А.

Сахаров О.В.

Семерюк В.О.

Труба А.С.

Фролов С.В.

Хома Р.Є.

Чеберячко С.І.

Червінська В.М.

Чолак Т.В.

Шевченко Т.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

