Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100822

Державний реєстраційний номер: 0121U100027

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Одержання та випробування пілотних зразків інгібувальної композиції на основі біоПАР, рекомендації на застосування, проект технічних умов

Початок етапу: 03.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Відділення фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03772476

Місцезнаходження: вул. Наукова, 3 а, м. Львів, Львівська обл., 79053, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322635174

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

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 72

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка біогенних інгібіторів для захисту від корозії та біокорозії нафтогазовидобувного обладнання

Назва роботи англійською:

Development of biogenic inhibitors for the protection against corrosion and biocorrosion of oil and gas equipment

Реферат українською:

Основною метою даного проекту є отримання і дослідження екологічно безпечних речовин (поверхнево-активних продуктів мікробного синтезу, біоцидів, гуматів) та їх композицій з синтетичними ПАР та інгібіторами корозії, які будуть використані як інгібітори корозії і біокорозії металів для захисту обладнання процесів нафтогазовидобутку. Досліджено інгібувальні композиції на основі біоПАР (у вигляді супернатантів культуральної рідини, рамноліпідного комплексу, трегалозоліпідних ПАР). Показано антикорозійну ефективність щодо сталі отриманих композицій. Проведено токсикологічні дослідження композицій біоПАР з синтетичними інгібіторами корозії, поверхнево-активними речовинами та біоцидами. Удосконалено лабораторні технології синтезу і виділення біоПАР трегалозо- і рамноліпідної природи із застосуванням лабораторних біореакторів різних типів(з ротаційним перемішуванням та з вихровою аерацією).. Також отримано композиції біоПАР з природними антиоксидантами та з технічним гліцерином, підібрано їх раціональний склад. За показниками максимального ступеню захисту сталі від процесів корозії вибрано інгібіторні композиції та охарактеризовано їх фізико-хімічні властивості (поверхневий натяг, кути змочування поверхні сталі, електропровідність). Досліджено фітотоксичність та антимікробну активність розроблених інгібіторних композицій щодо культур бактерій, які спричиняють аеробну та анаеробну біокорозію сталі. Показано, що термін зберігання антикорозійних композицій на основі біоПАР з біоцидами становить не менше 8 місяців. Одержано пілотні партії інгібувальних композицій на основі біоПАР. Проведено їх практичні випробування. Розроблено рекомендації з практичного застосування біогенних ПАР в інгібіторних композиціях для захисту металів від корозії і біокорозії. Розроблено проект технічних умов на одержання інгібувальної композиції на основі біогенних ПАР.

Реферат англійською:

The main goal of this project is to obtain and study environmentally friendly substances (surface-active products of microbial synthesis, biocides, humates) and their compositions with synthetic surfactants and corrosion inhibitors, which will be used as corrosion and biocorrosion inhibitors of metals to protect equipment for oil and gas production processes. Inhibiting compositions based on bioSurfactants (in the form of culture liquid supernatants, rhamnolipid complex, trehalosolipid surfactants) were studied. The anticorrosive efficiency of the obtained compositions to steel is shown. Toxicological studies of bio-surfactant compositions with synthetic corrosion inhibitors, surfactants and biocides have been carried out. The laboratory technology for the synthesis and isolation of biosurfactants of trehalose and rhamnolipid nature has been improved using laboratory bioreactors of various types. Compositions of biosurfactants with natural antioxidants and technical glycerol have been obtained, and their rational composition has been selected. According to the indicators of the maximum degree of protection of steel against corrosion processes, inhibitor compositions were selected and their physicochemical properties (surface tension, contact angles of the steel surface, electrical conductivity) were characterized. The phytotoxicity and antimicrobial activity of the developed inhibitor compositions against bacterial cultures against aerobic and anaerobic biocorrosion of steel have been studied. It is shown that the shelf life of anticorrosive compositions based on bio-surfactants with biocides is at least 8 months. Pilot batches of inhibitory compositions based on biosurfactants have been obtained. Their practical tests were carried out. Recommendations have been developed for the practical application of biogenic surfactants in inhibitor compositions for the protection of metals from corrosion and biocorrosion. A draft technical specification for the

production of

Індекс УДК: 573.6.086.83:577.115; 579.66'115, 666.018.8; 667.6; 668.026.3, 621.193:678.643:656.36

Коди тематичних рубрик: 62.13.55, 81.33.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Карпенко Олена Володимирівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Антикорозійні композиції на основі біосурфактантів

Назва НТП англійською: Anticorrosion compositions based on biosurfactant

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (нафтогазова промисловість).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано і досліджено екологічно безпечні речовини (поверхнево-активні продукти мікробного синтезу, біоциди, гумати і технічний гліцерин) та їх композиції з синтетичними ПАР та синтетичними інгібіторами корозії для захисту нафтогазовидобувного обладнання від корозії і біокорозії металів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 01.2022

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Pokhmurs'kyi V. I., Zin' I. M., Tymus' M. B., Kornii S. A., Karpenko O. V., Khlopyk O. P., Korets'ka N. I. Inhibition of the corrosion of carbon steel by xanthan biopolymer. Materials Science, 2020, 55 (4).

Патент України на корисну модель № 136578 від 27.08.2019. Інгібіторна композиція. Зінь І.М., Похмурський В.І., Карпенко О.В., Слободян З.В., Тимусь М.Б., Корній С.А., Хлопик О.П., Корецька Н.І., Покиньброда Т.Я,

Ногіна Т.М., Хоменко Л.А.

Zin I., Korniy S., Khlopyk O. et al. Aluminum alloy corrosion inhibition by technical glycerol. XV Intern. Conf. «Problems of corrosion and corrosion protection of materials» (Corrosion-2020), October 15–16, 2020,Lviv, Ukraine, p. 73.

Карпенко О., Семенюк І., Мідяна Г. та ін. Інгібітори корозії і біокорозії металів на основі біогенних ПАР. Фізико-хімічна механіка матеріалів, Спец. Випуск №13, Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів, Розділ ІІІ, Інгібіторний та біоцидний захист, Львів, 2020, С. 217-221.

Зінь І., Корній С., Карпенко О. та ін. Захисна дія технічного гліцерину на поверхні алюмінієвих сплавів. Фізико-хімічна механіка матеріалів, Спец. Випуск №13, Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів, Розділ ІІІ, Інгібіторний та біоцидний захист, Львів, 2020, С.202-206.

Karpenko O., Hnatush S., Moroz O., et al. Thiosulfonates and rhamnolipids as biocorrosion inhibitors. XV Intern. Conf. «Problems of corrosion and corrosion protection of materials» (Corrosion-2020), October 15–16, 2020,Lviv, Ukraine, p. 77.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мідяна Галина Григорівна
к.х.н.

Перелік осіб-виконавців

Баня Андрій Романович
(к.б.н.)

Корецька Наталія Ігорівна
(к.т.н.)

Лисяк Віктор Мечиславович

Мідяна Галина Григорівна
(к.х.н., 02.00.04)

Покиньброда Тетяна Ярославівна
(к.т.н.)

Семенюк Ігор Васильович
(к.т.н.)

Щеглова Наталія Степанівна
(к.б.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Баня А.Р.

Телефон +38 (032) 263-51-74

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

