Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U000785

Державний реєстраційний номер: 0115U004010

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Модернізація реактора, випуск дослідної партії концентрату інгібітора. Апробація інгібітора

Початок етапу: 03.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2633088, 2649427

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 46

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення технології синтезу та випуск дослідної партії інгібіторів корозії та солевідкладення на основі переробки відходів деревообробної промисловості та їх впровадження для підвищення довговічності теплоенергетичного обладнання

Назва роботи англійською:

Development of synthesis technology and production of pilot batch of corrosion and salt incrustation inhibitors, based on waste recycling of wood working industry and their introduction for the increase of heat-exchange equipment life time

Реферат українською:

Розроблено три методики екстракції активних складових з кори та стружки дуба. Показано, що екстракти дубової стружки та синергічні композиції на їх основі є інгібіторами змішаної дії, з превалюючим гальмуванням катодної реакції, які захищають середньовуглецеві сталі від корозії у воді на 80…95%. Найефективнішою є композиція ТИС, яка містить неорганічний та органічний синергісти. Електрохімічними дослідженнями встановлено, що під впливом цих інгібіторів на поверхні сталі формується хемосорбційна плівка, внаслідок чого зростає поляризаційний опір, опір переносу заряду, підвищується енергія активації корозії та гальмуються обидві електродні реакції. Розроблені композиції є інгібіторами змішаної дії та ефективні у водах середньої твердості. Встановлено, що екстракти з відходів перероблення дуба (стружка, кора) та синергічні композиції на їх основі є інгібіторами корозії середньовуглецевих сталей не лише в нейтральних середовища, але й у кислих. Ефективність цих екстрактів (0,8 г/л) в середовищі 5% HCI складає понад 90% . Також розроблені методики та отримані екстракти з відходів перероблення берези, сосни (ялини). Встановлено, що такі екстракти за концентрації 0,8 г/л захищають від корозії середньовуглецеві сталі у нейтральних середовищах на 70…80%, що є співмірним з ефективністю дубових екстрактів. Ступінь протикорозійного захисту зростає із збільшенням часу експозиції. Розроблений технологічний регламент на синтез синергічної композиції ТИС на основі відходів перероблення дубової сировини. Розроблена технологічна схема синтезу, подані основні характеристики розхідних матеріалів, напівпродуктів та продуктів, описані послідовність стадій, основні правила безпечного ведення процесу, розраховані норми витрат реагентів на 1т продукції, матеріальний баланс, подана специфікація обладнання. Проведена апробація технології синтезу синергічної композиції ТИС. Отриманий продукт пройшов дослідно-промислову перевірку в умовах кислотно-інгібіторного очищення теплотехнічного обладнання від солевідкладень та продуктів корозії та впроваджений у 2014 році на Рожищенській філії ТзОВ "Терра Фуд".

Реферат англійською:

Three methods of extraction of active constituents from a bark and shaving of oak are developed. It is rotined, that extracts of the oak shaving and sinergistical compositions on their basis by the reveals inhibitors of the mixed action with the predominating braking of cathode reaction, that protect the medium-carbon steels against corrosion in water by 80…95%. Composition TIS, containing inorganic and organic synergists, is the most effective inhibitor. It is shown by electrochemical investigation that under the influence of those inhibitors chemisorption film is formed on the metal surface, which provides an increase of polarization resistance, transfer charge resistance, activation energy of corrosion and retarding of both cathode and anode electrode reactions. The developed compositions are the inhibitors of mixed action and are effective in the medium-hardness water. It was established that extracts of waste products of processing of oak (chip, bark) and synergetic compositions on their base are the corrosion inhibitors of medium-carbon steels not only in neutral but in acid solutions. Efficiency of those extracts (0,8 g/l) in 5% HCl is more than 90%. Methods and extracts received from waste recycling birch, pine (spruce) also are developed. These extracts at a concentration of 0.8 g/l protect the medium-carbon steels

against corrosion in neutral environments by 70…80%, which is comparable to the efficiency of oak extracts it was established. The degree of corrosion protection increases with exposure time. Technologic regulations of synergetic composition TIS synthesis on the base of wast products treatment was developed. The technological scheme of synthesis, the base characteristics of expedable materials was prorosed, semiproducts and products, the sequence of stages, base rules of safe process driving was described, working expenses of reagents for 1t of inhibitor, material balance was calculated, specification of equipments was proposed. Practical approbation of the technology of synergetic composition TIS synthesis was carrying out. Obtained products were industrially tested in the conditions of acid-inhibitor cleaning of the heat engineering equipments from salt incrustation and corrosion products and introduced in 2014 at Rozhyshchenska branch of "Terra Food" Ltd.

Індекс УДК: 620.193; 620.197, 620,197,3

Коди тематичних рубрик: 81.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Слободян Звеномира Володимирівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інгібітор корозії та солевідкладення (дослідна партія), технологічний регламент на його синтез

Назва НТП англійською: Corrosion and salt incrustation inhibitor (pilot batch), technologic regulations of its synthesis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (інгібітори корозії та солевідкладення).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Інгібітор - синергічна композиція на основі екстракту дубової стружки з неорганічними та органічними синергістами. Ступінь захисту не менше 95%, може використовуватися для запобігання корозії та солевідкладення в нейтральних середовищах та усунення продуктів корозії та солей твердості з внутрішніх поверхонь теплообмінного обладнання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014 - 2015 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства харчової, молоко- та м"ясопереробної промисловості, кондитерські виробництва.

Перспективні ринки: Україна, країни СНД.

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

1. З.Слободян, Я.Хабурський, Ю.Горак. Екстракти дубової кори - "зелені" інгібітори корозії середньовуглецевих сталей у нейтральних та кислих середовищах / Вісник ТНТУ - 2012. - №4 (68). - 73-80 с.

2. Никифорчин Г.М., Слободян З.В., Маглатюк Л.А., Хабурський Я.М., Купович Р.Б. Інгібітори на основі переробки відходів деревообробної промисловості - можливості та перспективи // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2014. - Спец. вип. № 10, т.2. - С. 404-409. 3. Слободян З.В., Маглатюк Л.А., Купович Р.Б., Хабурський Я.М. Композиції на основі екстрактів з кори та стружки дуба - інгібітори корозії середньовуглецевих сталей у воді // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2014. - № 5. - С. 58-66. 4. Хабурський Я.М. Протикорозійні властивості екстрактів рослинної сировини в розчині соляної кислоти // Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2015. -№ 1. - С. 116-121.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Назарчук Зіновій Теодорович

Перелік осіб-виконавців

Купович Рома Богданівна

Маглатюк Людмила Анатоліївна

Сагаль Іван Олексійович

Хабурський Ярослав Мирославович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

