

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000159

Державний реєстраційний номер: 0122U000717

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження фізико-хімічних процесів при формуванні композиційних матеріалів та покриттів

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577073109, 380577061537, 380577041099

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577073109, 380577061537, 380577041099

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

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інноваційні рішення в хімії та інтегрованих технологіях

Назва роботи англійською:

Innovative solutions in chemistry and integrated technologies

Реферат українською:

З метою вивчення можливості скорочення часу тверднення покриттів та зменшення вмісту сикативу в лакофарбовому матеріалі використані інтеркаляційні сполуки органо модифікованого бентоніту та кобальт, манган (II), кальцій 2-етилгексанатів як функціональні добавки або адитиви для лакофарбових матеріалів. Методами рентгенофазового аналізу та інфрачервоної спектроскопії встановлено факт утворення інтеркаляційних сполук, встановлено зменшення часу тверднення та кількості сикативу до 30% за зміною відносної твердості покриттів. Для розробки складів матових склокристалічних покриттів по сплавах металів досліджені процеси їх структуро- та фазоутворення. Одержання матеріалів оснований на явищі ліквідації з послідуною кристалізацією, внаслідок несумісності фрит, які суттєво відрізняються за складом.. Для дослідження процесів структуро- та фазоутворення покриттів обрано зразки стекел двох систем $\text{Na}_2\text{O}-\text{TiO}_2-\text{ZnO}-\text{SiO}_2$ та $\text{Na}_2\text{O}-\text{TiO}_2-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$. Розглянуто питання захисту проблемних ділянок обсадних колон нафтових свердловин шляхом використання модифікованих цементних композицій. Проаналізовано динаміку розвитку корозії сталі 45 під цементним шаром. Представлені результати дослідження особливостей формування тонких інтерференційно-забарвлених оксидних плівок на сплаві Ti6Al4V у водних розчинах сукцінатової кислоти. За результатами досліджень отримані кінетичні залежності, які дозволяють відстежити динаміку утворення оксидного шару на сплаві.

Реферат англійською:

In order to study the possibility of reducing the curing time of coatings and reducing the content of a siccative in a paintwork material, intercalation compounds of organo-modified bentonite and cobalt, manganese (II), calcium 2-ethylhexanates were used as functional additives or additives for paintwork materials. Using X-ray phase analysis and infrared spectroscopy, the fact of the formation of intercalation compounds was established, a decrease in the curing time and the amount of desiccant up to 30% was established by changing the relative hardness of the coatings. To develop the compositions of matt glass-ceramic coatings on metal alloys, the processes of their structure and phase formation were studied. The production of materials is based on the phenomenon of segregation followed by crystallization, due to the incompatibility of frits, which differ significantly in composition. The issues of protecting problematic areas of oil well casing strings by using modified cement compositions are considered. The dynamics of the development of corrosion of steel 45 under the cement layer is analyzed. The results of studying the features of the formation of thin interference-colored oxide films on the Ti6Al4V alloy in aqueous solutions of succinic acid are presented. Based on the results of the studies, kinetic dependences were obtained, which make it possible to trace the dynamics of the formation of an oxide layer on the alloy.

Індекс УДК: 544Ф16; 539.2:54 , , 544.6 , 544.77.022

Коди тематичних рубрик: 31.15.19, 31.15.28, 31.15.33, 31.15.49

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гуріна Галина Іванівна

Науковий ступінь: к. х. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Аналітичні матеріали з дослідження фізико-хімічних процесів при формуванні композиційних матеріалів та покриттів

Назва НТП англійською: Analytical materials for the study of physical and chemical processes during the formation of composite materials and coatings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Лакофарбова, медична нафтова галузі промисловості

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В роботі розроблені нові адитиви за механізмом інтеркаляції як агенти тверднення лакофарбових матеріалів, розглянуто питання захисту проблемних ділянок обсадних колон нафтових свердловин шляхом використання модифікованих цементних композицій, досліджені особливості формування тонких інтерференційно-забарвлених оксидних плівок на сплаві Ti6Al4V у водних розчинах сукцінатової кислоти, створені склади матових склокристалічних покриттів по сплавах металів архітектурно-будівельного призначення. Визначено можливість створення матових склокристалічних покриттів за двома принципово різними механізмами: введення нерозчинних часток, розшарування двох скло фаз та виділення кристалів із склорозплаву. При вивченні можливості використання першого способу формуються покриття з блиском. Одержання матеріалів за другим методом оснований на явищі ліквідації з послідуною кристалізацією, внаслідок несумісності фрит: бор-титанова (скло-матриця) та цинк-титанова (наповнювач) фрити. Для дослідження процесів структуро- та фазоутворення покриттів обрано зразки стекел двох систем Na₂O-TiO₂-ZnO-SiO₂ та Na₂O-TiO₂-B₂O₃-SiO₂.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Підприємства лакофарбової, медичної, нафтової галузей промисловості

Перспективні ринки: Європа

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

1. Гуріна Г.І., Білик Г.В., Дремлюга Р.О. Ресурсозбереження. інноваційні технології композиційних лакофарбових матеріалів для транспорту. VI Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Перспективи розвитку територій: теорія і практика» 16-17 листопада 2022року
2. Пилипенко О.І., Зайцева І.С., Панайотова Т.Д., Шаповал В.М. Електрохімічна переробка відходів мідно-цинкових сплавів у сульфаматно-сульфатних електролітах // Актуальні питання хімії та інтегрованих технологій (Електронний ресурс) : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. присвяченої 100-річчю ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, Харків, 7 червня 2022 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Дніпров. держ. техн. ун-т, Algol Chemicals OY (Finland) [та ін.]

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бабаєв Володимир Миколайович
д.держ.упр., 25.00.04

Перелік осіб-виконавців

Воронов Геннадій Костянтинович
(к. т. н.)

Гуріна Галина Іванівна
(к. х. н.)

Зайцева Інна Сергіївна
(к. х. н.)

Нестеренко Сергій Вікторович
(к. т. н., 05.17.14)

Панайотова Тетяна Дмитрівна
(к. х. н.)

Пилипенко Олексій Іванович
(к. т. н., 05.17.03)

Покроева Яна Олександрівна

Саввова Оксана Вікторівна
(д. т. н., 05.17.11)

Фесенко Олексій Ігорович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Нестеренко С.В.

Телефон

+38 (057) 707-31-01

Реєстратор

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

