

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004699

Державний реєстраційний номер: 0120U104685

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-11-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Розроблення інгібованих комплексними пігментами лакофарбових ґрунтовок на алюмінієвому сплаві, оптимізація їх складу та дослідження властивостей. Розроблення лакофарбових покриттів різного типу із комплексними пігментами на вуглецевій сталі та дослідження їх захисних властивостей. Дослідження фізико-хімічних, механічних та інших експлуатаційних властивостей розроблених покриттів із комплексними пігментами. Розроблення практичних рекомендацій щодо синтезу протикорозійних покриттів на основі алюмосилікатних наноконтейнерів та напрямків їх використання у промисловості, оформлення прав на інтелектуальну власність

Початок етапу: 05.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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 Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088, 380322637038, 380322649427

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2085.400

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтез та властивості нових комплексних протикорозійних пігментів для лакофарбових покриттів на основі алюмосилікатних наноконтейнерів

Назва роботи англійською:

Synthesis and properties of new complex anti-corrosion pigments for paints and varnishes based on aluminosilicate nanocontainers

Реферат українською:

У проєкті закладено наукову основу створення нових протикорозійних пігментів для полімерних покриттів на основі алюмосилікатів (цеолітів), як наноконтейнерів для інтеркаляції інгібувальної фази. Встановлено загальні принципи структурної організації інгібіторів у нанопорах алюмосилікатів, що дозволило отримати новий клас екологічно безпечних пігментів. Показано вплив катіонної модифікації на структуру та протикорозійну ефективність цеолітів, визначено оптимальні умови інтеркаляції інгібіторів хімічним та механохімічним синтезом у пори цеоліту. Вивчено механізми захисної дії модифікованих цеолітів в органічних покриттях на сталях та алюмінієвих сплавах, досліджено вплив синтезованих пігментів на фізико-хімічні та протикорозійні характеристики захисних покриттів. Отримані пігменти можуть бути перспективними інгібувальними компонентами лакофарбових покриттів для захисту від корозії конструкцій та обладнання з алюмінієвих сплавів та сталей у промисловій атмосфері.

Реферат англійською:

The project lays the scientific basis for the creation of new anti-corrosion pigments for polymer coatings based on aluminosilicates (zeolites) as nanocontainers for the intercalation of the inhibitory phase. The general principles of structural organization of inhibitors in nanopores of aluminosilicates were established, which made it possible to obtain a new class of environmentally safe pigments. The effect of cationic modification on the structure and anti-corrosion efficiency of zeolites is shown, the optimal conditions for the intercalation of inhibitors by chemical and mechanochemical synthesis in the pores of zeolites are determined. The mechanisms of the protective effect of modified zeolites in organic coatings on steels and aluminium alloys were studied, the influence of synthesized pigments on the physico-chemical and anti-corrosion characteristics of protective coatings was studied. The obtained pigments can be promising inhibitory components of paint primers for the protection of aluminium alloys and steels in industrial atmosphere.

Індекс УДК: 620.197.5; 621.357, 620.194.23:544.636.23:544.653.22

Коди тематичних рубрик: 81.33.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корній Сергій Андрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Комплексний протикорозійний пігмент одержаний інкапсулюванням механохімічним синтезом у пори цеоліту катіонів металів та їх фосфатів..

Назва НТП англійською: A complex anticorrosive pigment was obtained by encapsulation by mechanochemical synthesis in the pores of zeolite of metal cations and their phosphates.

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 (енергетика, обробна промисловість).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Одержано комплексний протикорозійного пігмент інкапсулюванням механохімічним синтезом у пори цеоліту катіонів металів та їх фосфатів, вивчено їх склад, дисперсність та структуру. Встановлено взаємозв'язок між електронними характеристиками алюмосилікатних наноконтейнерів, їх взаємодією з нанорозмірними фосфатами та протикорозійною активністю синтезованих пігментів.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 05.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Підприємства-виробники лакофарбової продукції

Перспективні ринки: Україна, країни ЄС

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. Korniy S., Zin I., Halaichak S., Datsko B., Khlopyk O.,•Danyliak M. O., Holovchuk M. Physico chemical properties of anti corrosion pigment based on nanoporous zeolite and zinc monophosphate // Applied Nanoscience. 2023. Vol.

13(7). P. 4685–4692.

2. Korniy S., Zin I., Danyliak M. O., Khlopyk O., Datsko B., Holovchuk M. Aluminium alloy corrosion inhibition by composite pigment based on nanoporous synthetic zeolite and zinc dihydrogen phosphate // Applied Nanoscience. 2023. <https://doi.org/10.1007/s13204-023-02888-1>.

3. Halaichak S. A., Datsko B. M., Holovchuk M. Y., Diachuk A. I. Comparison of the sorption capacities of synthetic zeolite and divalent metal phosphates // Materials Science. 2023. Vol. 58(4). P. 513–518.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович
д. ф.-м. н., 05.11.13

Перелік осіб-виконавців

Галайчак Світлана Анатоліївна
(к.т.н.)

Даниляк Марія-Олена Михайлівна
(к.х.н.)

Дацко Богдан Миколайович
(к. т. н.)

Зінь Іван Миколайович
(д.т.н., 05.17.14)

Зінь Ярослав Іванович

Корній Сергій Андрійович
(д. т. н.)

Сободош Наталія Йосипівна

Хлопик Ольга Петрівна
(к.т.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Заліско Михайло Іванович

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

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

