Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U007248

Державний реєстраційний номер: 0110U006081

Відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 5

Назва етапу: Синтез адаптованих наноструктурованих гібридних органічно-неорганічних покриттів на основі водорозчинних силікатів та органофункціональних силанів, допованих інгібіторами корозії, тестування розроблених протикорозійнитх покриттів в промислових умовах, оптимізація процесу розконсервації.

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03291669

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

Телефон: 424-1135

Телефон: 424-3567

E-mail: isc-sec@isc.gov.ua

Інше: isc.gov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 110 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення наноструктурованих гібридних органічно-неорганічних покриттів для тимчасового протикорозійного захисту металопрокату

Назва роботи (англ)

Development of nanostructured hybrid organic-inorganic coatings for temporary corrosion protection of metal.

Реферат (укр)

Розроблено оптимізований синтез протикорозійних наноструктурованих гібридних органічно-неорганічних покриттів на основі водних композицій силікатів та органофункціональних силанів без використання кислотних каталізаторів гідролізу, що дозволяє запобігти небажаної корозії поверхні сталі під час обробки. Проведено квантовохімічне моделювання механізмів утворення та старіння гібридних органічно-неорганічних покриттів в процесі використання. Здійснено випробування розроблених протикорозійних покриттів при 40 оС та 100 % вологості відповідно до умов промислового зберігання та транспортування металопрокату. Виконано аналіз сучасного екологічного законодавства та підтверджено відповідність запропонованих методів синтезу та розконсервації протикорозійних розроблених покриттів директивам Європейського Союзу 2013/28/EU та 2004/42/CE.

Реферат (англ)

The optimized synthesis of anticorrosion nanostructured hybrid organic-inorganic coatings based on aqueous compositions of silicates and organofunctional silanes without application of acid hydrolysis catalyst was developed that enables to prevent unwanted corrosion of the steel surface during processing. A quantum chemical simulation of the synthesis and aging mechanisms of hybrid organic-inorganic coatings during exploitation was performed. The developed anticorrosion coatings were tested at 40 oC and 100% humidity in accordance with industrial conditions of metal storage and transportation. The analysis of modern environmental legislation was performed and the compliance of the proposed methods of the synthesis and deconservation of the developed anticorrosion coatings to the EU Directives 2013/28 /EU and 2004/42/CE was confirmed.

Індекс УДК: 544, 620.193.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод синтезу наноструктурованих гібридних органічно-неорганічних покриттів для тимчасового протикорозійного захисту металопрокату.

Назва продукції (англ): Method of the synthesis of nanostructured hybrid organic-inorganic coatings for temporary corrosion protection of metal.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Металургія

Опис продукції (укр): Розроблені та оптимізовані методи синтезу наноструктурованих гібридних органічно-неорганічних покриттів на основі водорозчинних силікатів та органофункціональних силанів для тимчасового протикорозійного

захисту металопрокату під час зберігання та транспортування. Проведені випробування протикорозійних властивостей покриттів на поверхні зразків холоднокатаної сталі в умовах, наближених до експлуатаційних. Експериментально вивчені та квантовохімічними розрахунками обґрунтовані фізико-хімічні властивості синтезованих протикорозійних покриттів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 5 років

Виробник продукції: хімічні підприємства

Споживачі продукції: металопрокатні підприємства

Перспективні ринки: машинобудівні підприємства

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау»

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

Наноструктурированные гибридные органо-неорганические покрытия для временной антикоррозионной защиты металлопроката / Плюто Ю.В., Давиденко Л.А., Гребенюк А.Г., Наседкин Д.Б., Назарчук Н.А., Архипов С.А. // Наноразмерные системы и наноматериалы: состояние и перспективы развития исследований в Украине. - Київ: Академперіодика, 2014. - С. 699-704. Наноструктуровані гібридні органічно-неорганічні покриття для тимчасового протикорозійного захисту металлопрокату // Нанотехнології та наноматеріали / NANOTECHNOLOGY AND NANOMATERIALS: Technology Developments Book / Edited by Dr. Olena Fesenko. – Lviv: Eurosvit, 2014. - С. 260-261.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 87

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гребенюк Анатолій Георгійович (к.х.н.)

Давиденко Людмила Олександрівна

Назарчук Микола Олександрович

Насєдкін Дмитро Борисович

Керівник організації:

Картель Микола Тимофійович (д. х. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Плюто Юрій Володимирович (к.х.н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.