

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U004035

Державний реєстраційний номер: 0125U003603

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Електрохімічні процеси за участю металів та сплавів та переробка відпрацьованих металвмісних технологічних розчинів

Початок етапу: 09.2025

Закінчення етапу: 08.2026

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, Харків, Харківський р-н., 61025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380577003864

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, Харків, Харківський р-н., 61025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380577003864

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - Власна ініціатива (якщо ДіР виконується з власної ініціативи за кошти виконавця або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - Прикладні наукові дослідження і науково-технічні (експериментальні) розробки

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електрохімічні процеси за участю металів та сплавів та переробка відпрацьованих металвмісних технологічних розчинів

Назва роботи англійською:

Electrochemical processes involving metals and alloys and processing of spent metal-containing technological solutions

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес нанесення сплавів CoNi на сталеву арматуру, корозійне зношування конструкційних матеріалів активної зони реактора і оболонок тепловиділяючих елементів, періодичні явища на міді при її хімічному та електрохімічному розчиненні в хлоридних електролітах, процес хімічного розчинення сплаву BrB2 у розчинах різного складу на основі FeCl3. багатоступеневі процеси отримання мідно-цинкових феритних матеріалів із сульфатного мідно-цинкового електроліту методом співосадження. Мета роботи: аналіз ефективності використання CoNi покриттів для підвищення корозійної стійкості арматури; визначення джерел небезпеки на атомних реакторах з урахуванням внутрішньої корозії тепловиділяючих елементів; визначення області прояву періодичних явищ при безструмовому та анодному пасивуванні міді в хлоридних розчинах та виявлення впливу різних факторів на протікання процесу; вивчення властивостей виснажених травильних розчинів після хімічного травлення сплаву BrB2 в розчинах різного складу та підбір складів травильних розчинів, що забезпечують оптимальні умови розчинення компонентів сплаву; синтез мідно-цинкових феритних матеріалів із сульфатного мідно-цинкового електроліту методом співосадження та визначення їх складу. Методи дослідження: електроосадження сплавів в імпульсному режимі, автоклавні випробування, метод дискового електрода, електрохімічні вимірювання в потенціостатичному, гальваностатичному та потенціодинамічному режимах, метод атомно-абсорбційної спектроскопії, гравіметричний, рентгенофлуоресцентний, рентгенофазовий аналіз, електронно-зондовий мікроаналіз.

Реферат англійською:

The object of the study is the process of applying CoNi alloys to steel reinforcement, corrosive wear of structural materials of the reactor core and fuel element cladding, periodic phenomena on copper during its chemical and electrochemical dissolution in chloride electrolytes, the process of chemical dissolution of the BrB2 alloy in solutions of various compositions based on FeCl3. multi-stage processes of obtaining copper-zinc ferrite materials from sulfate copper-zinc electrolyte by the coprecipitation method. Purpose of the work: analysis of the effectiveness of using CoNi coatings to increase the corrosion resistance of reinforcement; identification of sources of danger in nuclear reactors taking into account internal corrosion of fuel elements; determination of the area of manifestation of periodic phenomena during electroless and anodic passivation of copper in chloride solutions and identification of the influence of various factors on the process; study of the properties of depleted etching solutions after chemical etching of the BrB2 alloy in solutions of different compositions and selection of etching solution compositions that provide optimal conditions for the dissolution of alloy components; synthesis of copper-zinc ferrite materials from sulfate copper-zinc electrolyte by the method of coprecipitation and determination of their composition. Research methods: electrodeposition of alloys in pulse mode, autoclave tests, disk electrode method, electrochemical measurements in potentiostatic, galvanostatic and potentiodynamic modes, atomic absorption spectrometry method, gravimetric, X-ray fluorescence, X-ray phase analysis, electron probe microanalysis.

Індекс УДК: 669.2/.8.018.8, 66.087.7, 667.6:673.15:67.08

Коди тематичних рубрик:53.49.15.11, 53.03.17.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ненастіна Тетяна Олександрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: проф.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: рекомендації щодо захисного покриття при використанні арматури у лужному середовищі залізобетонних конструкцій

Назва НТП англійською: recommendations for protective coating when using reinforcement in alkaline environments of iron structures

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Показано, що найбільш ефективним захисним покриттям при використанні арматури у лужному середовищі залізобетонних конструкцій є CoNi- покриття з перевагою нікелю (85–90 %). Вони забезпечують стабільну пасивацію та мають глибинний показник корозії нижче 0,02 мм/рік, що гарантує тривалий антикорозійний захист арматури без втрати механічних характеристик і адгезії до бетону. Зростання частки кобальту понад 10–15 % призводить до зниження ефективності покриття. Оптимальним режимом гальваностатичного осадження даних покриттів є густина струму 6–8 А/дм², що забезпечує оптимальне поєднання складу, мікроструктури, виходу за струмом та захисних властивостей покриття.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Дмитрієв Ілля Андрійович
д. е. н., професор, 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Єгорова Лілія Михайлівна
(к.х.н., доц., 02.00.04)

Гапон Юліана Константинівна
(к.т.н., доц.)

Даценко Віта Василівна
(к. х. н., доц.)

Хоботова Еліна Борисівна
(д.х.н., професор, 02.00.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Прилепо Анастасія Вікторівна

Телефон

0974948175

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна