

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000743

Державний реєстраційний номер: 0121U111864

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: 2.1 Синтезування композитних матеріалів для свинцево-кислотних акумуляторів. 2.2. Дослідження електрохімічних властивостей композитів на основі свинцю.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут транспортних систем і технологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 20204271

Місцезнаходження: вул. Писаржевського, буд. 5, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563777760, 380563702203

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, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 651030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 62.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження електрохімічних характеристик композитних свинцевих матеріалів для хімічних джерел струму

Назва роботи англійською:

Investigation of electrochemical characteristics of composite lead materials for chemical current sources

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – електрохімічні та транспортні процеси на пористому електроді на основі свинцю з добавками різних нанодисперсних матеріалів. Мета роботи – дослідження електрохімічних характеристик композитного свинцевого електроду для свинцево-кислотного акумулятора. Розроблено конструкцію та експериментальним шляхом здійснено вибір матеріалу робочого електроду для електролітичного отримання свинцевих осадів із стандартного електроліту свинцювання. Розроблено методику електроосадження та отримання композитів на основі свинцю. Виконано розрахунки виходу за струмом та часу електроосадження та встановлено зв'язок з параметрами процесу синтезування. Виконано оптимізацію параметрів режимів електроосадження свинцевих покриттів на основі контролю їх якості. Розроблено методику дослідження властивостей осадів свинцю та його електрохімічних та кінетичних характеристик з метою подальшого дослідження властивостей свинцевих композитів. Отримано композитні свинцеві покриття та досліджено їх електрохімічні властивості гальваностатичним, потенціостатичним, потенціодинамічним методами і методом циклічної вольт-амперометрії. Проведено дослідження процесів, які мають місце на поверхні свинцю у сірчаній кислоті. Методом зняття вольт-амперних характеристик вивчено електрохімічна поведінка свинцевих осадів та композитних свинцевих покриттів. На основі експериментальних даних виконано порівняльну оцінку електрохімічних властивостей свинцевих осадів та композитних покриттів на основі свинцю.

Реферат англійською:

The object of research is electrochemical and transport processes on a porous lead-based electrode with additives of various nanodisperse materials. The purpose of the work is to study the electrochemical characteristics of a composite lead electrode for a lead-acid battery. The design was developed and the material of the working electrode was selected experimentally for the electrolytic production of lead deposits from the standard lead electrolyte. A method of electrodeposition and production of lead-based composites has been developed. Calculations of current output and electrodeposition time were performed and a connection with the synthesis process parameters was established. Optimization of the parameters of electrodeposition regimes of lead coatings was carried out on the basis of their quality control. A methodology for studying the properties of lead deposits and its electrochemical and kinetic characteristics has been developed in order to further study the properties of lead composites. Composite lead coatings were obtained and their electrochemical properties were investigated by galvanostatic, potentiostatic, potentiodynamic methods and the method of cyclic voltammetry. A study of the processes taking place on the surface of lead in sulfuric acid was carried out. Electrochemical behavior of lead deposits and composite lead coatings was studied using the method of taking current-voltage characteristics. On the basis of experimental data, a comparative assessment of the electrochemical properties of lead deposits and lead-based composite coatings was performed.

Індекс УДК: 621.351

Коди тематичних рубрик: 44.41.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Герасіка Наталія Станіславівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Кошель, М.Д. Теоретичні основи електрохімічної енергетики [Текст] / М.Д. Кошель. – К. : УДХТУ, 2002. – 430 с.
2. Дьячков, П.Н. Углеродные нанотрубки. Материалы для компьютеров XXI века [Електронний ресурс] / П.Н. Дьячков // Природа – Електрон. журн. – 2000. – №11. – Режим доступу : http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NATURE/11_00/NANOTUBE.HTM. – Заголовок з екрану.
3. Углеродные нанотрубки. Устройство и применение. Особенности [Електронний ресурс] : інформаційно-пізнавальний сайт, 2015. – Режим доступу : <https://electrosam.ru/glavnaja/jelektrotehnika/uglerodnye-nanotrubki/>. – Заголовок з екрану.
4. Гинберг, А.М. Ультразвук в гальванотехнике [Текст] / А.М. Гинберг. – К. : Москва, 1969. – 208 с.
5. О применении ультразвука в гальванотехнике [Електронний ресурс] : інформаційний некомерційний ресурс, 2017. – Режим доступу : <https://ctcmetar.ru/sovremennaya-galvanotekhnika/9381-o-primenenii-ultrazvuka-v-galvanotekhnike.html>. – Заголовок з екрану.
6. Друченко, В.А. Применение ультразвука в гальванотехнике [Текст] / В.А. Друченко. – К. : Киев, 1964. – 93 с.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Дзензерський Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Герасіка Наталія Станіславівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Герасіка Н.С.

Телефон

+38 (096) 379-74-00

Реєстратор

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

