

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003473

Державний реєстраційний номер: 0120U101971

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-03-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальні і теоретичні дослідження гетерогенних процесів синтезу гідроксидних та оксидних матеріалів.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, буд. 8, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567462706, 380567462668

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 811.857
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Експериментальні і теоретичні закономірності гетерогенних процесів синтезу функціональних фосфатних, гідроксидних та оксидних матеріалів.

Назва роботи англійською:

Experimental and theoretical studies of the features governing the synthesis of functional phosphate, hydroxide and oxide materials.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – електрохімічний синтез гідроксиду нікелю. Мета роботи – встановлення нових знань про гетерогенні хімічні процеси, що мають місце при синтезі гідроксидних та оксидних матеріалів. Методи дослідження – електроліз, вольтамперометрія, термогравіметрія, диференціальна скануюча калориметрія. Розроблені рекомендації щодо оптимальних умов синтезу гідроксиду нікелю з високою питомою ємністю для використання в хімічних джерелах струму і накопичувачах електричної енергії завдяки дослідженню фізико-хімічних перетворень при синтезі електроактивних речовин на основі сполук нікелю та визначенню умов одержання нанорозмірних часток гідроксиду та факторів, що перешкоджають їх агрегації. Показана значущість впливу на ці процеси міжопераційної сушки матеріалу. Розроблено спосіб безперервного електрохімічного добування гідроксиду нікелю в щілинному електролізері завдяки дослідженню процесу рециклінгу католіту. Розроблено спосіб двохступеневого високотемпературного синтезу гідроксиду і оксиду нікелю для використання в суперконденсаторах, який включає підготовчий етап – виготовлення прекурсорів синтезу та два основні ступені, такі як синтез і гарячий або холодний гідроліз. Розроблено спосіб виготовлення електродів без використання зовнішнього зв'язуючого за рахунок залишків темплатів, який включає два підготовчі етапи: активацію пінонікелю і гомогенний темплатний синтез та основний – виготовлення електроду. Галузь використання: С 20.59 Виробництво іншої хімічної продукції, н. в. і. у.; М 72.19 Дослідження і експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.

Реферат англійською:

The object of research is the electrochemical synthesis of nickel hydroxide. The aim of the work is to establish new knowledge about heterogeneous chemical processes occurring in the synthesis of hydroxide and oxide materials. Research methods—electrolysis, voltammetry, thermogravimetry, differential scanning calorimetry. Recommendations have been developed on optimal conditions for the synthesis of nickel hydroxide with a high specific capacity for use in chemical current sources and electric energy storage due to the study of physico-chemical transformations in the synthesis of electroactive substances based on nickel compounds and the determination of conditions for obtaining nanoscale hydroxide particles and factors preventing their aggregation. The significance of the influence of interoperative drying of the material on these processes is shown. A method of continuous electrochemical extraction of nickel hydroxide in a slit electrolyzer has been developed due to the study of the process of recycling of the electrolyte. A method of two-stage high-temperature synthesis of hydroxide and nickel oxide for use in supercapacitors has been developed, which includes a preparatory stage – the manufacture of synthesis precursors and two main stages, such as synthesis and hot or cold hydrolysis. A method of manufacturing electrodes without the use of an external binder due to the remnants of the templates has been developed, which includes two preparatory stages: activation of the foam nickel and homogeneous template synthesis, and the main one is the manufacture of the electrode. Scope: C 20.59 Manufacture of chemical products, n. at. and. at.; M 72.19 Research and experimental development in the field of other natural and technical sciences.

Індекс УДК: 661.435, 661, 546.74; 661.435; 661.8

Коди тематичних рубрик: 61.31.41.11, 61.31.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ніколенко Микола Васильович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Vasylenko, K. Determination of the Activation Energies of Phase Transition for Calcium Orthophosphates Based on Powder X-Ray Diffraction Data / K. Vasylenko, Yu. Sakhno, D. Jaisi, M. Nikolenko // Crystal Research and Technology. – 2021. – Vol. 56 (12). – 2100215. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/crat.202100215>. (Scopus з індексом SNIP $\geq 0,4$).
2. Kovalenko, V. The synthesis of Ni(OH)₂, suitable for supercapacitor application, by the cold template homogeneous precipitation method [Text] / V. Kovalenko, V. Kotok // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 2, № 6–110. – P. 45 – 51. ISSN 1729 – 4061. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/227952>. (Scopus з індексом SNIP $\geq 0,4$).
3. Dubenko, Anastasiia V. Intensification of Sulfuric Acid Leaching of Altered Ilmenite via Adding Fluoride Activator [Text] / Anastasiia V. Dubenko, Mykola V. Nikolenko, Oleksandr O. Pasenko, Andrii Kostyniuk, Blaž Likozar // Processes. – 2021. – Vol. 9(11), № 1922. – P. 16. <https://www.mdpi.com/2227-9717/9/11/1922>. (Scopus з індексом SNIP $\geq 0,4$).
4. Kovalenko, V. Improvement of continuous technology of electrochemical synthesis of nickel hydroxide by implementation of solution recycling [Text] / V. Kovalenko, V. Kotok // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 1, № 6–109. – P. 30–38. ISSN 1729–4061. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/224223>. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224223>.
5. Kovalenko, V. Determination of the applicability of the tungsten-containing material as low-cost electrodes for reverse electrodialysis [Text] / V. Kovalenko, V. Kotok // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 4, № 12–11. – P. 39 – 46. ISSN 1729 – 4061. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/239015>. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239015>.
6. Kovalenko, V. Comparative investigation of different types of nickel foam samples for application in supercapacitors and other electrochemical devices [Text] / V. Kovalenko, V. Kotok // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 3, № 12 – 111. – P. 32–38. ISSN 1729 – 4061. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/234251>. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.234251>.
7. Ніколенко, М.В. Очищення прекурсорів синтезу ортофосфатів кальцію методом співосадження [Text] / М.В. Ніколенко, К.В. Василенко, В.Д. Миргородська, В.П. Кришень, І.М. Рищенко // Питання хімії та хімічної технології. – 2021. – № 2. – С. 81–89. ISSN 0321 – 4095. <http://udhtu.edu.ua/public/userfiles/file/VHHT/2021/2/Nikolenko.pdf>. <http://dx.doi.org/10.32434/0321-4095-2021-135-2-81-89>.

8. Дубенко, А.В. Інтенсифікація процесу вилугування ільменітових концентратів Малишевського родовища у виробництві пігментного діоксиду титану [Текст]: дис. д-ра філософії: 161: захищена 26.01.21: затв. 15.04.21/Дубенко Анастасія Вікторівна; Держ. вищ. навч. заклад «Укр. держ. хім.-технол. ун-т». – Дніпро, 2020. – 218 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сухий Костянтин Михайлович

д. т. н., 02.00.06, 05.17.06

Перелік осіб-виконавців

Авдієнко Тетяна Миколаївна

(к. х. н., 02.00.02)

Василенко Катерина В'ячеславівна

Вашкевич Олена Юріївна

(к. х. н., 02.00.02)

Дубенко Анастасія Вікторівна

(д.філософ, 161)

Коваленко Вадим Леонідович

(к.т.н., 05.17.03)

Лабяк Оксана Володимирівна

(к. т. н., 05.17.03)

Марченко Раїса Тимофіївна

Мироняк Марія Олександрівна

(к.х.н., 02.00.02)

Ніколенко Микола Васильович

(д. х. н., 02.00.11)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Неткал Лариса Борисівна

Телефон

+38 (056) 746-27-82

Реєстратор

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

