

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106536

Державний реєстраційний номер: 0121U110982

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження структурно-морфологічних властивостей нанокompозитів на основі оксидів нікелю та заліза і відновленого оксиду графену / Дослідження електрохімічних властивостей пів-елементів (анооди) на основі допованих азотом пористих вуглецевих наноматеріалів

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342752351, 380342531574, 380342596007

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): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 771.500
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Асиметричні суперконденсатори з водним електролітом на основі наноккомпозитів оксиди заліза і нікелю/відновлений оксид графену та мікропористого вуглецю

Назва роботи англійською:

Asymmetric aqueous electrolyte supercapacitors based on iron-nickel oxides / reduced graphene oxide nanocomposites and microporous carbon

Реферат українською:

Здійснено комплексне дослідження електрохімічних властивостей півелементів на основі допованих нітрогеном пористих вуглецевих наноматеріалів та з'ясовано вплив структурно-морфо-логічних (розподіл пор за розмірами, величина питомої площі поверхні) та електрофізичних (питома провідність, потенціал плоских зон, концентрація носіїв) властивостей вуглецевих матеріалів на питому ємність електродів електрохімічних конденсаторів з виділенням домінуючих механізмів накопичення заряду, зокрема встановлення умов контролю співвідношення вкладів ємності подвійного електричного шару та ролі поверхневих фарадєївських реакцій у формуванні загальної ємності електродного матеріалу. Здійснено синтез ультрадисперсних оксидів нікелю та заліза, а також їх композитів з відновленим оксидом графену гідро-термальним методом з використанням ПАР та методом золь-гель само-спа-лю-вання й встановлено вплив умов отримання і складу матеріалів на їх структурно-морфологічні та електрофізичні властивості з позицій поєднання високих значень питомої площі поверхні, контрольованої пористості та електропровідності.

Реферат англійською:

A comprehensive study of the electrochemical properties of half-cells based on nitro-gen-doped porous carbon nanomaterials has been carried out, and the effect of structural and morphological (pore size distribution, specific surface area) and electrophysical (electrical conductivity, flat band potential, carrier concentration) properties of carbon materials on the specific capacitance of electrodes of electrochemical capacitors has been clarified, highlighting the dominant mechanisms of charge accumulation, in particular, establishing conditions for controlling the ratio of the contributions of the capacitance of the electrical double layer and the role of surface Faraday reactions in the formation of the total capacitance of the electrode material. The synthesis of ultrafine nickel and iron oxides, as well as their composites with reduced graphene oxide, by the hydrothermal method using surfactants and by the sol-gel self-combustion method has been carried out, and the influence of the preparation conditions and the composition of materials on their structural, morphological and electrophysical properties has been established from the stand-point of a combination of high values of specific surface area, controlled porosity and electrical conductivity.

Індекс УДК: 621.396.6:658.562; 621.396.66, 621.37/.39.002.2; 621.37/.39.002.5, 621.396.6:658.562; 621.396.66

Коди тематичних рубрик: 47.13.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коцюбинський Володимир Олегович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: 1. В.О. Коцюбинський , В.М. Бойчук , Б.І. Рачій , М.А. Годлевська , С.І. Будзуляк.
Структурні та електрофізичні властивості термічно розширеного графіту, отриманого хімічними методами:
порівняльний аналіз

Назва НТП англійською: 1. V.O Kotsyubynsky , V.M. Boychuk , B.I. Rachiy , M.A. Hodlevska , S.I. Budzulyak.
Structural and Electrophysical Properties of Thermally Expanded Graphite Prepared by Chemical Methods:
Comparative Analysis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 2. О.М. Попович, І. М. Будзуляк, В.О. Коцюбинський, Л.С. Яблонь, О.В. Попович.
Електрохімічні та електричні властивості композитів молібдат нікелю / вуглецевий матеріал.

Назва НТП англійською: О.М. Popovych, I.M. Budzulyak, V.O. Kotsyubynsky, L.S. Yablon, O.V. Popovych
Electrochemical and electrical properties of nickel molybdate / carbon material composites

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: З. Коцюбинський В., рачій Б., Будзуляк І., Бойчук В., Будзуляк С., Годлевська М. (2021, вересень). Дослідження пористих вуглецевих матеріалів, отриманих на основі волокон коноплі методами малокутового розсіювання рентгенівських променів та раманівської спектроскопії. IEEE 11 Міжнародна конференція наноматеріалів: застосування і властивості (NAP) (сс. 1-5)

Назва НТП англійською: Kotsyubynsky, V., Rachiy, B., Budzulyak, I., Boychuk, V., Budzulyak, S., & Hodlevska, M. (2021, September). SAXS and Raman Study of the Structural Evolution in Hemp Bast Fiber Derived Porous Carbon. In 2021 IEEE 11th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP) (pp. 1-5). IEEE.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 4. Коцюбинський В.О., Бойчук В.М., Будзуляк І.М., Рачій Б.І., Годлевська М.А., Качмар А.І. 113 / 5000 Результати перекладу Синтез оксиду графену за модифікованим методом Тоура. Досягнення природничих наук: нанонаука та нанотехнології , 12(3), 035006.

Назва НТП англійською: Kotsyubynsky, V. O., Boychuk, V. M., Budzulyak, I. M., Rachiy, B. I., Hodlevska, M. A., Kachmar, A. I., & Hodlevsky, M. A. (2021). Graphene oxide synthesis using modified Tour method. Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology, 12(3), 035006.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 5. Іванічок Н.Я., Іванічок О.М., рачій Б.І., Колковський П.І., Будзуляк І.М., Коцюбинський В.О., Бойчук В.М., Хрущ Л.З. Вплив температури карбонізації біомаси рослин на структуру, стан поверхні та електропровідні властивості вуглецевого нанопористого матеріалу. Журнал фізичних досліджень, Т. 25, №. 3 (2021) 3801(10 p.).

Назва НТП англійською: N. Ya. Ivanichok , O. M. Ivanichok , B. I. Rachiy , P. I. Kolkovskyi , I. M. Budzulyak , V. O. Kotsyubynsky , V. M. Boychuk , L. Z. Khrushch / Effect of the carbonization temperature of plant biomass on the structure, surface condition and electrical conductive properties of carbon nanoporous material. Journal Of Physical Studies, V. 25, No. 3 (2021) 3801(10 p.).

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 6. Іванічок О.М., Іванічок Н.Я., Колковський П.І., Будзуляк І.М., Рачій Б.І.,

Лісовський Р.П. Синтез, структурні та морфологічні властивості нанопористого вуглецевого матеріалу, 2021 IEEE 11 Міжнародна конференція наноматеріалів: застосування і властивості (NAP), 2021, pp. 1-4.

Назва НТП англійською: O. M. Ivanichok, N. Y. Ivanichok, P. I. Kolkovskyi, I. M. Budzulyak, B. I. Rachiy and R. P. Lisovskiy. "Preparation, Structural and Morphological Characteristics of Nanoporous Carbon Materials," 2021 IEEE 11th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), 2021, pp. 1-4.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: стаття

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 7. Попович О.М., Будзуляк І.М., Попович О.В. Оптичні властивості композиту гідрату молібдату нікелю/вуглецевий матеріал

Назва НТП англійською: Popovych O.M., Budzulyak I.M., Popovych O.V. Optical properties of nickel molybdate hydrate/carbon material composite

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 8. Попович О.М., Хемій М.М., Будзуляк І.М. Електрохімічні властивості композиту NiMoO₄ / вуглецевий матеріал

Назва НТП англійською: Popovych O.M., Khemii M.M., Budzulyak I.M. Electrochemical properties of NiMoO₄ / carbon material composite

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 9. Бойчук В.М., Запухляк Р.І., Коцюбинський В.О., Годлевська М.А., Туровська Л.В. Структура, морфологічні та магнітні властивості наноккомпозитів NiFe 2 O 4 /rGO, синтезованих методом золь-гель автогоріння

Назва НТП англійською: Boychuk V.M., Zapukhlyak R.I. , Kotsyubynsky V.O. , Hodlevska M.A., Turovska L.V. Structure, morphology and magnetic properties of NiFe 2 O 4 /rGO nanocomposites synthesized by self-combustion method

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 10. Годлевська М., Коцюбинський В., Бойчук В., Будзуляк І., Рачій Б., Качмар А., Туровська Л. Імпедансна спектроскопія у дослідженні електричної провідності композитів MoO₂/відновленого оксиду графену

Назва НТП англійською: Hodlevska M., Kotsyubynsky V., Boychuk V., Budzulyak I., Rachiy B., Kachmar A., L. Turovska L. Impedance Spectroscopy Study of the Electrical Conductivity of MoO₂/Reduced Graphene Oxide Composites

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 11. В. Коцюбинський, Б. Рачій, В. Бойчук, І. Будзуляк, М. Годлевська, А. Качмар. Водні суперконденсатори на основі легованого азотом мікропористого вуглецю, отриманого з коноплі.

Назва НТП англійською: V. Kotsyubynsky, B. Rachiy, V. Boychuk, I. Budzulyak, M. Hodlevska, A. Kachmar. Aqueous supercapacitors based on nitrogen-doped microporous carbon derived from hemp hurd.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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:

Назва НТП українською: 12. Іванічок Н.Я., Іванічок О.М., Рачій Б.І. Пориста структура вуглецевих матеріалів, отриманих із шкаралупи волоських горіхів.

Назва НТП англійською: Ivanichok N.Ya., Ivanichok O.M., Rachiy B.I. Porous structure of carbon materials obtained from the shell of walnuts.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: фізичне матеріалознавство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: матеріали конференції

Соціально-економічна спрямованість НТП: створення нових матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Цепенда Ігор Євгенович
д. політ. н., 23.00.05

Перелік осіб-виконавців

Іванічок Наталія Ярославівна
(к. ф.-м. н., 01.04.18)

Бойчук Володимира Михайлівна
(д. ф.-м. н., 01.04.18)

Будзуляк Іван Михайлович
(д. ф.-м. н., 01.04.18)

Годлевська Мирослава Андріївна
Колковський Павло Ігорович
(к. ф.-м. н., 01.04.18)

Попович Ольга Михайлівна
(к. ф.-м. н.)

Рачій Богдан Іванович
(д. ф.-м. н., 01.04.18)

Туровська Лілія Вадимівна
(к. х. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Квецко Віталіна Карлівна

Телефон

+38 (068) 356-78-00

Реєстратор

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

