Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103046

Державний реєстраційний номер: 0119U100272

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптимізація методик аналізу структурно-адсорбційних характеристик вуглецевих наноматеріалів із активними центрами на поверхні та композитів на їх основі. Синтез кремнеземів типу MCM 41 з ковалентно закріпленими п циклодекстринвмісними групами. Синтез кремнеземних матриць з органічними групами та графітоподібними структурами. Адсорбція амінокислот та біогенних амінів на поверхні діоксидів титану та церію.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул.Генерала Наумова, 17, м. Київ, Київська обл., 03164, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444229632

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,54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442346674

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 5504.952

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Керована функціоналізація вуглецевих та неорганічних наноматеріалів і фізико-хімія супрамолекулярних систем та композитів на їх основі

Назва роботи англійською:

Controlled functionalization of carbon and inorganic nanomaterials and physico-chemistry of supramolecular systems and composites on their basis

Реферат українською:

Вивчено комплексоутворення ароматичних амінокислот близької будови (L фенілаланін і L-тирозин) з □- і □ циклодекстринами у водних буферних розчинах з pH 1,00 та 6,86. Визначено константи стійкості комплексів включення, та розраховано основні термодинамічні параметри їх утворення. Встановлено, що катіонні та цвіттер-іонні форми амінокислот утворюють комплекси включення типу “хазяїн – гість” складу 1:1 з □- і □ циклодекстринами. При комплексоутворенні з ароматичними амінокислотами □ циклодекстрин має явні переваги в порівнянні з □-циклодекстрином через геометричну відповідність розмірів його внутрішньої гідрофобної порожнини та молекул амінокислот. Досліджено адсорбційну взаємодію поверхневих груп діоксиду титану з амінокислотами, що містять додаткові карбоксильні групи – аспарагіновою і глютаміновою. Встановлено, що з водних розчинів ці сполуки сорбуються на поверхні діоксиду титану з утворенням поверхневих комплексів, в яких аніони амінокислоти зв’язуються з протонованими функціональними групами електростатичними зв’язками.

Реферат англійською:

Complexation of aromatic amino acids of similar structure (L phenylalanine and L-tyrosine) with □- and □ cyclodextrins in aqueous buffer solutions with pH 1.00 and 6.86 was studied. The stability constants of inclusion complexes are determined, and the main thermodynamic parameters of their formation are calculated. It has been established that cationic and zwitterionic forms of amino acids form 1: 1 host-guest inclusion complexes with □- and □ cyclodextrins. When complexed with aromatic amino acids, □ cyclodextrin has clear advantages over □-cyclodextrin due to the geometric correspondence of the dimensions of its internal hydrophobic cavity and amino acid molecules. The adsorption interaction of titanium dioxide surface groups with amino acids containing additional carboxyl groups - asparagine and glutamine - was studied. From aqueous solutions, these compounds have been found to be sorbed on the surface of titanium dioxide to form surface complexes in which amino acid anions bind to protonated functional groups by electrostatic bonds.

Індекс УДК: 544, 542+661.1

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Картель Микола Тимофійович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика сорбції неорганічних фосфатів з різною довжиною фосфатного ланцюга з водних розчинів на поверхні діоксиду титану в залежності від pH та іонної сили

Назва НТП англійською: Method of sorption of inorganic phosphates with different length of phosphate chain from aqueous solutions on the surface of titanium dioxide depending on pH and ionic strength

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: 31.15

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дана методика дозволяє утворювати на поверхні як зовнішньосферні (електростатичні), так і внутрішньосферні (ковалентні) комплекси.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не 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 обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

Kartel M., Karachevtseva L., Bo W., Sementsov Yu., Trachevskyi V., Bakalinska O., Lytvinenko O., Onyshchenko V. Carbon sp3 hybridization bonds in composites “polymer-CNT”.- Хімія, фізика та технологія поверхні.- 2019.- Т. 10, № 3.- С.219-226.

Nastasiienko N., Palianytsia B., Kartel M., Larsson M., Kulik T. Thermal Transformation of Caffeic Acid on the Nanoceria Surface Studied by Temperature Programmed Desorption Mass-Spectrometry, Thermogravimetric

Analysis and FT–IR Spectroscopy // Colloids and Interfaces.- 2019.- Vol. 3 (1), № 34.- P. 1-14.
https://doi.org/10.3390/colloids3010034

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Картель Микола Тимофійович
д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Азізова Ліана Решитівна
(к.х.н.)

Бакалінська Ольга Миколаївна
(к.х.н., 02.00.04)

Бричка Алла Василівна
(к.х.н.)

Бєлякова Людмила Олексіївна
(д.х.н., 01.04.18)

Власова Наталія Миколаївна
(д.х.н., 02.00.04)

Войтко Катерина Василівна
(к.х.н.)

Галиш Віта Василівна
(к. х. н., 01.04.18)

Дзязько Марина Олександрівна

Журавський Сергій Вікторович
(к.х.н.)

Каленюк Ганна Олексіївна

Куксенко Сергій Петрович
(к. х. н.)

Кулик Тетяна Володимирівна
(д.х.н.)

Куць Володимир Сергійович
(к.х.н.)

Ляшенко Діана Юріївна
(к.х.н.)

Маркітан Ольга Вікторівна
(к.х.н.)

Назарчук Микола Олександрович

Настасієнко Наталія Сергіївна
(к.х.н.)

Насєдкін Дмитро Борисович

Ніколайчук Аліна Анатоліївна

Паляниця Борис Борисович

Плюто Юрій Володимирович
(к.х.н., 02.00.04)

Роїк Надія Володимирівна
(к.х.н.)

Семенцов Юрій Іванович
(д.ф.-м.н.)

Тарасенко Юрій Олександрович
(д.х.н., 02.00.04, 02.00.04)

Трофименко Світлана Іванівна

Трофимчук Ірина Миколаївна

Ушакова Людмила Миколаївна

Чернюк Оксана Анатолівна

Шаранда Лариса Федорівна

Шевчук Олена Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів Дацюк Андрій Михайлович

Телефон +38 (044) 422-96-32

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності