

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103046

Державний реєстраційний номер: 0119U100272

Відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2021



1. Етапи виконання

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 МСМ 41 з ковалентно закріпленими 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 звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03291669

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 380444229632

E-mail: info@isc.gov.ua

Інше: +380444243567

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: 2343243

Телефон: www.nas.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5504.952 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

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

Назва роботи (англ)

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

Реферат (укр)

Вивчено комплексоутворення ароматичних амінокислот близької будови (L фенілаланін і L-тирозин) з α - і β -циклодекстринами у водних буферних розчинах з рН 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 α - і β -циклодекстринами. При комплексоутворенні з ароматичними амінокислотами β -циклодекстрин має явні переваги в порівнянні з α -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 – аспарагіноюю і глютаміноюю. 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 (англ)

Complexation of aromatic amino acids of similar structure (L phenylalanine and L-tyrosine) with α - and β -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 α - and β -cyclodextrins. When complexed with aromatic amino acids, β -cyclodextrin has clear advantages over α -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 НТІ: 31.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика сорбції неорганічних фосфатів з різною довжиною фосфатного ланцюга з водних

розчинів на поверхні діоксиду титану в залежності від pH та іонної сили

Назва продукції (англ): 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

Очікувані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: 31.15

Опис продукції (укр): 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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: наукові установи

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Kartel M., Karachevtseva L., Bo W., Sementsov Yu., Trachevskiy 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>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 135

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Азізова Ліана Решитівна (к.х.н.)

Белякова Людмила Олексіївна (д.х.н., професор)

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

Бричка Алла Василівна (к.х.н.)

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

Войтко Катерина Василівна (к.х.н.)

Галиш Віта Василівна (к. х. н.)

Дзязько Марина Олександрівна

Журавський Сергій Вікторович (к.х.н.)

Каленюк Ганна Олексіївна

Куксенко Сергій Петрович (к. х. н., с.н.с.)

Кулик Тетяна Володимирівна (д.х.н.)

Куць Володимир Сергійович (к.х.н.)

Ляшенко Діана Юріївна (к.х.н.)

Маркітан Ольга Вікторівна (к.х.н.)

Ніколайчук Аліна Анатоліївна

Назарчук Микола Олександрович

Наседкін Дмитро Борисович

Настасієнко Наталія Сергіївна (к.х.н.)

Паляниця Борис Борисович

Плюто Юрій Володимирович (к.х.н.)

Роїк Надія Володимирівна (к.х.н.)

Семенцов Юрій Іванович (д.ф.-м.н.)

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

Трофименко Світлана Іванівна

Трофимчук Ірина Миколаївна

Ушакова Людмила Миколаївна

Чернюк Оксана Анатоліївна

Шаранда Лариса Федорівна

Шевчук Олена Миколаївна

Керівник організації:

Картель Микола Тимофійович (д. х. н., професор)

Керівники роботи:

Картель Микола Тимофійович (д. х. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.