

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U001553

Державний реєстраційний номер: 0117U004044

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2022



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення наукових принципів біологічних процесів одержання нанорозмірних систем функціонального призначення

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут біологічної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05402714

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

Телефон: 380444248078

Телефон: 380444240214

E-mail: ibcc@ukrpost.ua

WWW: <http://ibcc.nas.gov.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут біологічної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05402714

Адреса: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444248078

Телефон: 380444240214

E-mail: ibcc@ukrpost.ua

WWW: <http://ibcc.nas.gov.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 322.351 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення наукових принципів біоколоїдних процесів одержання нанорозмірних систем функціонального призначення

Назва роботи (англ)

Scientific principles development of biocolloidal processes for obtaining the nanosized systems of functional appointment

Реферат (укр)

На основі сучасних методів та методології біоколоїдної та колоїдної хімії та результатів проведених досліджень виявлено основні фундаментальні закономірності процесів формування та біоформування нанокompatитів з контрольованим розподілом біологічно активних металів та магніточутливих металооксидів, інших речовин у нанорозмірних гідрогелевих матрицях та ультрадисперсних біоматрицях з різною функціональністю (термочутливі, кислотні, основні тощо); встановлено головні механізми метаморфізму залізооксидних, залізооксидносилікатних полі- і мономінеральних систем за участю мікроорганізмів в умовах нанохімічних перетворень ультрадисперсних фаз і створення на цій основі екобезпечних технологій і нових високоефективних наноструктурованих біологічно активних композицій; теоретично обґрунтовано препаративне розділення біоколоїдів за допомогою оригінальних версій баро- та електромембранних процесів, а також аналітичне розділення з використанням новітнього науково-технологічного напрямку – електрохроматографії, а також запропоновано використання отриманих наносистем у медицині, фармації та у різних галузях техніки та агропромислового комплексу.

Реферат (англ)

On the basis of modern methods and methodology of biocolloid and colloid chemistry and the results of research revealed the basic fundamental laws of formation and bioforming of nanocomposites with controlled distribution of biologically active metals and magnetically sensitive metal oxides and other substances in nanoscale hydrogel matrices. basic, etc.); the main mechanisms of metamorphism of iron oxide, iron oxide silicate poly- and monomineral systems with the participation of microorganisms in the nanochemical transformations of ultrafine phases and the creation on this basis of environmentally friendly technologies and new high-performance nanostructured biologically active compositions; The preparatory separation of biocolloids with the help of original versions of baro- and electromembrane processes, as well as analytical separation using the latest scientific and technological direction – electrochromatography, and the use of the obtained nanosystems in medicine, pharmacy and various industries and agro-industrial complex.

Індекс УДК: 544.77.03, 577.1751:541.201.6:541.183

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15.47

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи синтезу гібридних матеріалів на основі полімерів різноманітного походження та неорганічних нанорозмірних біоматеріалів (магнетиту, лапоніту, магнетизованого лапоніту тощо). 2. Узагальнюючі висновки щодо контактних міжфазних наноструктурних взаємодій та фазових трансформацій на дисперсних частинках в колоїдних і біоколоїдних залізоалюмосилікатних системах (ЗАСС). 3. Новий метод селективного концентрування слідів іонів на межі розділу мікро- та нанопористих середовищ. 4. Муловий нанокompatит онального призначення

Назва продукції (англ): Methods of synthesis of hybrid materials based on polymers of various origins and inorganic nanosized biomaterials (magnetite, laponite, magnetized laponite, etc.). 2. Generalized conclusions on contact interphase nanostructural interactions and phase transformations on dispersed particles in colloidal and biocolloid iron-aluminosilicate systems (ZASS). 3. A new method of selective concentration of ion traces at the interface between micro- and nanoporous media. 4. Silt nanocomposite

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: для потреб медицини, фармації, різних галузей сучасних агротехнологій, екології, електроніки, прецизійної техніки тощо.

Опис продукції (укр): розроблено методи синтезу гібридних матеріалів на основі полімерів різноманітного походження та неорганічних нанорозмірних біоматеріалів (магнетиту, лапоніту, магнетизованого лапоніту тощо). Зокрема, на основі магнітодекорованого лапоніту та акрилових мономерів синтезовано та охарактеризовано сучасними фізико-хімічними методами аналізу рН- та термочутливі гідрогелеві терапевтичні системи з покращеними механічними властивостями, підвищеною швидкістю та інтенсивністю притаманних їм фазових переходів. Враховуючи різкий фазовий перехід при фізіологічних температурах, підвищений ступінь рівноважного набухання, кооперативність дегідратації, посилену поглинальну здатність та магніточутливість, розроблені композитні гідрогелі з контрольованою багатофункціональністю можуть бути перспективними матеріалами в біомедичних застосуваннях як носії для адресної доставки і контрольованого вивільнення лікарських засобів; зроблено узагальнюючі висновки щодо контактних міжфазних наноструктурних взаємодій та фазових трансформацій на дисперсних частинках в колоїдних і біоколоїдних залізоалюмосилікатних системах (ЗАСС). розроблено новий метод селективного концентрування слідів іонів на межі розділу мікро- та нанопористих середовищ, здійснено скринінг мікроорганізмів для отримання металовмісних наночастинок. Біологічною матрицею при формуванні та стабілізації наночастинок срібла методом відновлювальної сорбції слугував мікробіоценоз активного мулу. Ці відходи біологічної очистки муніципальних стічних вод є легкодоступним та практично невичерпним джерелом різноманітних екологічних мікроорганізмів. Отримано муловий нанокompозит з наночастинками срібла із розміром до 3 нм, з вмістом 0,4 мМ срібла у перерахунку на 1 г сухої біомаси, який характеризується високою біоцидною активністю.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2021-12.2021

Виробник продукції: Інститут біоколоїдної хімії імені Ф.Д. Овчаренка НАНУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау»

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР, Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 136

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заклучні відомості

Керівник організації:

Прокопенко Віталій Анатолійович

Керівники роботи:

Ульберг Зоя Рудольфівна

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.