

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001357

Державний реєстраційний номер: 0117U004533

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Створення нанокомпозитів і біонанокомпозитів з використанням синтезованих твердотільних матриць і полімерів медичного призначення чи біополімерів. Характеризація матеріалів і теоретичне моделювання. Написання статей, монографії і кінцевого звіту.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 17, м. Київ, 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, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4342.033

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наноструктуровані композитні системи з регульованими властивостями на основі високодисперсних оксидів, органічних і неорганічних сполук для технічного і медичного призначення

Назва роботи англійською:

Nanostructured composite system with adjustable properties based on highly dispersed oxides, organic and inorganic compounds for technical and medical

Реферат українською:

Розвинення наукових засад новітніх методів синтезу та дизайну поверхні наноструктурованих матеріалів, що можуть бути використані в індустрії, медицині, косметичі тощо, з контрольованими морфологією наночастинок, топологією і будовою поверхні, текстурними характеристиками, гідрофільно-гідрофобними властивостями поверхні. Матеріали буде синтезовано з застосуванням нашарування, золь-гель і темплатного синтезу та адсорбційного, хімічного, полімеризаційного і геометричного модифікування поверхні. Буде розроблено нові біосумісні наноструктуровані матеріали та біонаноккомпозити з використанням супрамолекулярних структур на основі біополімерів та лікарських речовин, закріплених на поверхні вихідних та модифікованих наноксидів і композитних мінерально-вуглецевих і метало-оксидних матеріалів. Експериментальні дослідження і теоретичне моделювання явищ на межах поділу і визначення механізмів цих явищ буде виконано для створення більш ефективних наноструктурованих матеріалів і композитів. Буде розроблено нові методики синтезу наповнених кріогелів на основі водних розчинів полівінілового спирту і хітозану різної структури; визначено характер впливу різних факторів (концентрація розчинів полімерів, зшивання, температура кріожелювання, тиск при заморожуванні тощо) на процес утворення зшитих полімерних кріогелів на основі полівінілового спирту та хітозану; буде досліджено морфологію та текстурні характеристики, макро- та мікроструктуру сформованих кріогелів; можливості синтезу композиційних полімерних кріогелів; перевірено антибактеріальні та гемостатичні властивості синтезованих зразків кріогелів. Буде вдосконалено програмний комплекс для аналізу даних багатьох експериментальних методів, а також методи теоретичного моделювання наноструктурованих матеріалів та явищ на межах поділу.

Реферат англійською:

Development of the scientific basis of the latest methods of synthesis and surface design of nanostructured materials that can be used in industry, medicine, cosmetics, etc., with controlled morphology of nanoparticles, topology and surface structure, textural characteristics, hydrophilic-hydrophobic properties of the surface. Materials will be synthesized using layering, sol-gel and template synthesis and adsorption, chemical, polymerization and geometric surface modification. New biocompatible nanostructured materials and bionanocomposites will be developed using supramolecular structures based on biopolymers and medicinal substances fixed on the surface of original and modified nanooxides and composite mineral-carbon and metal-oxide materials. Experimental studies and theoretical modeling of phenomena at the boundaries of separation and determination of the mechanisms of these phenomena will be performed to create more effective nanostructured materials and composites. New methods of synthesis of filled cryogels based on aqueous solutions of polyvinyl alcohol and chitosan of various structures will be developed; the nature of the influence of various factors (concentration of polymer solutions, cross-linking, cryogelation temperature, freezing pressure, etc.) on the process of formation of cross-linked polymer cryogels based on polyvinyl alcohol and chitosan is determined; the morphology and textural characteristics, macro- and microstructure of the formed cryogels will be investigated; possibilities of synthesis of composite polymer cryogels; the antibacterial and hemostatic properties of synthesized samples of cryogels were tested. The software package for data analysis of many experimental

methods will be improved, as well as methods of theoretical modeling of nanostructured materials and phenomena at the boundaries of separation.

Індекс УДК: 544, 541.183:541.18.04:541.128:546.27:546.284:530.196:539.192

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб зшивання адсорбованого на поверхні нанорозмірного високодисперсного кремнезему

Назва НТП англійською: The method of crosslinking adsorbed on the surface of nano-sized highly dispersed silica

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: 31.15

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено спосіб зшивання адсорбованого на поверхні нанорозмірного високодисперсного кремнезему шару лігніну в умовах газового дисперсійного середовища. В якості зшиваючих реагентів найбільш ефективно проявила себе суміш фенолу і формальдегіду в присутності HCl.

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

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

V.M. Gun'ko, Charge distribution functions for characterization of complex systems, Chem. Phys. Technol. Surf. 2021. 12(1) 3-8. <https://doi.org/10.15407/hftp12.01.003>

V.M. Gun'ko, Effects of silica cluster size and charge state on integral characteristics, Chem. Phys. Technol. Surf. 2021. T. 12. № 2. С. 81-89. doi: 10.15407/hftp12.02.081

«Електроповерхневі та структурні властивості гідродисперсій нанорозмірних оксидів металів та кремнію та їх стабілізація» на здобуття наукового ступеня доктора хімічних наук за спеціальністю 02.00.11 – колоїдна хімія. (захист відбувся в Інституті біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка НАН України 8 квітня 2021 року)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Картель Микола Тимофійович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Андрійко Людмила Станіславівна

(к. х. н., 02.00.04)

Богатирьов Віктор Михайлович

(к.х.н., 01.04.18)

Борисенко Микола Васильович

(к.х.н., 01.04.18)

Воронін Євген Пилипович

(д. х. н., 01.04.18)

Галабурда Марія Володимирівна

(к.х.н.)

Головань Аліна Петрівна

(к.х.н.)

Головкова Людмила Петрівна

(к.х.н., 08.00.04)

Гончарук Олена Владиславівна

(д. х. н., 01.04.18)

Горніков Юрій Іванович

Гузенко Наталія Вікторівна

(к.х.н.)

Гунько Володимир Мусійович

(д.х.н., 02.00.18)

Діхтярук Євгеній Олександрович

Казакова Ольга Олександрівна

(к.х.н.)

Крупська Тетяна Василівна

(д. х. н., 01.04.18)

Матковський Олександр Костянтинович

(к.х.н.)

Міщанчук Олександр Володимирович

Ничипорук Юрій Миколайович

Носач Людмила Вікторівна

(к.х.н.)

Оранська Олена Іванівна

(к.х.н.)

Пахлов Євген Михайлович

(к.х.н.)

Паєнтко Вікторія Василівна

Процак Ірина Станіславівна

(к. х. н.)

Сіора Ірина Вікторівна

(к.х.н.)

Туров Володимир Всеволодович

(д.х.н., 01.04.18)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Дацюк Андрій Михайлович

+38 (044) 422-96-32

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

