

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002495

Державний реєстраційний номер: 0123U104433

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Узагальнення системи рівнянь нерівноважної термодинаміки для описання процесів масопереносу у приповерхневому шарі розчину. Моделювання процесів переносу речовини у нанопористому адсорбенті та в тонких седиментаційних плівках.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05402714

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444248078, 380444240214

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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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.): 1961.908

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Рівноважні та нерівноважні властивості міжфазних поверхонь як визначальний фактор у взаємопов'язаних процесах переносу заряду, речовини, енергії та імпульсу в дисперсних системах, тонких плівках, нано- та мікрооб'ємах рідини (шифр: III.2)

Назва роботи англійською:

Equilibrium and non-equilibrium properties of interfacial surfaces as a determining factor in interconnected processes of charge, matter, energy and momentum transfer in dispersed systems, thin films, nano- and microvolumes of liquid (code: III.2)

Реферат українською:

В ході реалізації проводились: аналіз механізмів, за якими відбуваються зміни складу, заряду, структури, морфології та інших властивостей поверхневих шарів внаслідок порушень локальної рівноваги, викликаних змінами у прилеглих шарах розчинів; вивчення процесів релаксації у поверхневих шарах та прилеглих до них шарах розчинів, які визначають відгук поверхневих шарів на дію зовнішніх факторів, щоб ефективно керувати ними; розробка математичних моделей таких процесів.

Реферат англійською:

During the implementation, the following works were carried out: analysis of the mechanisms by which changes in the composition, charge, structure, morphology and other properties of surface layers occur due to disturbances in local equilibrium caused by changes in adjacent solution layers; study of relaxation processes in surface layers and adjacent solution layers, which determine the response of surface layers to the action of external factors in order to effectively control them; development of mathematical models of such processes.

Індекс УДК: 544.77

Коди тематичних рубрик: 31.15.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковальчук Володимир Іванович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Узагальнення системи рівнянь нерівноважної термодинаміки для описання процесів масопереносу у приповерхневому шарі розчину. Моделювання процесів переносу речовини у нанопористому адсорбенті та в тонких седиментаційних плівках.

Назва НТП англійською: Generalization of the system of equations of non-equilibrium thermodynamics for describing mass transfer processes in the near-surface layer of a solution. Modeling of mass transfer processes in a nanoporous adsorbent and in thin sedimentation films.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Сорти рослин, Методи, теорії

Галузь застосування: харчова та нафтовидобувна промисловості, фармацевтика, очистка води та інші галузі

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виконання робіт проводилось відповідно до Технічного завдання, Календарного плану та Робочого плану 1 етапу. В ході реалізації проводились: аналіз механізмів, за якими відбуваються зміни складу, заряду, структури, морфології та інших властивостей поверхневих шарів внаслідок порушень локальної рівноваги, викликаних змінами у прилеглих до міжфазних поверхонь шарах розчинів; вивчення процесів релаксації у поверхневих шарах та прилеглих до них шарах розчинів, які визначають відгук поверхневих шарів на дію зовнішніх факторів, таких, наприклад, як зміни складу розчину, дія електричного поля або механічні збурення; дослідження цих процесів, щоб передбачати реакцію поверхневих шарів на дію зовнішніх факторів та ефективно керувати нею; дослідження впливу змін, які відбуваються у поверхневих шарах, на динаміку процесів у прилеглих до них середовищах та у просторово-обмежених системах у цілому; розробка математичних моделей таких процесів. Розроблено моделі неізотермічної адсорбції газів у нанопористих адсорбентах та утворення тонких плівок в процесі седиментації видовжених частинок з різним відношенням довжини до діаметру частинки (аспектне відношення). Модель неізотермічної адсорбції газів у нанопористих адсорбентах базується на теорії Ленгмюра для рівноважної адсорбції. Для даної моделі було отримано аналітичний розв'язок з використанням операційного методу Хевісайда. Для моделі утворення тонких плівок було створено та відпрацьовано програмне забезпечення та проведено чисельні експерименти з використанням кінетичного методу Монте-Карло (МК). З застосуванням кінетичного МК було також проведено чисельне моделювання процесів релаксації в моношарах (тонких плівках) що складаються з видовжених частинок.

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

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Прокопенко Віталій Анатолійович

д. т. н., 02.00.11

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Зубкова Т.І.

Телефон

+38 (044) 424-74-02

Реєстратор

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

