Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0122U001979

Відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2022

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 3939.715

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2022	1284.813
2023	1298.918
2024	1355.984

2. Замовник

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

3. Виконавець

Назва організації: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408102

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

Телефон: 380352519701

Телефон: 380352254983

E-mail: univ@tu.edu.te.ua

WWW: http://tntu.edu.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Методи та високопродуктивні технології математичного моделювання і функціональної ідентифікації складних багатокомпонентних систем і процесів (нанопористі і нанорозмірні структури, об'єкти безпечної енергетики, когнітивні системи)

Назва роботи (англ)

Methods and high-performance technologies of mathematical modeling and functional identification of complex multicomponent systems and processes (nanoporous and nanoscale structures, safe energy objects, cognitive systems)

Мета роботи (укр)

Розробка математичних моделей та засобів їх реалізації на основі високопродуктивних і розподілених обчислень для складних структур, створених на основі функціональних нано- та мікропористих матеріалів та нанорозмірних об'єктів та методів структурної ідентифікації активних параметрів мезоскопічних явищ, виникаючих в досліджуваних мультикомпонентних системах унаслідок процесів фізико-хімічного характеру важливих для розвитку технологічної бази сучасної високочастотної електроніки та систем очистки відпрацьованих газів

Мета роботи (англ)

Development of mathematical models and means of their implementation on the basis of high-performance and distributed calculations for complex structures created on the basis of functional nano- and microporous materials and nanoscale objects and methods of structural identification of active parameters of mesoscopic phenomena occurring in multicomponent systems. nature of important for the development of the technological base of modern high-frequency electronics and exhaust gas purification systems

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: наноматерали

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	01.2022	12.2022	Проміжний звіт	Аналіз стрктури складних багатокомпонентних процесів і систем, що є основою сучасних кібер-фізичних систем (наноструктури- і нонопористі середовища, нейро-біо-feedback-системи та ін.) на основі створення наукоємних гібридних моделей Розробка нелінійних математичних моделей складних наносорбційних систем і процесів з урахуванням взаємодій нано- і макропотоків, енергій активації, дисперсійних сил, потенціалу Ленарда-Джонса, температури середовища та ін. нанооефектів і чинників поверхневої адсорбційної взаємодії. Побудова спеціалізованих алгоритмів реалізованих на основі підходів і парадигми паралелізму для виконання обчислень на основі математичних моделей нанопористих середовищ при застосуванні схем параметризації в околі точок фазових переходів. Побудова математичних моделей, що викають у спектральних задачах для квазічастинок багатокомпонентних наносистем і багатошарових нанорозмірних об'єктах та основі систем рівнянь Шредінгера та Пуассона.
2	01.2023	12.2023	Проміжний звіт	Побудова розробка принципово нових математичних моделей складних нанопористих систем з урахуванням враховують факторів впливу внутрішніх і поверхневих фізико-хімічних чинників та механізмів компететивних впливів і адіабатично включених взаємодій. Розробка моделей багатопараметричної ідентифікації для обернених задач складних систем багатокомпонентної компетитивної дифузії вуглеводнів у різнотипних функціональних мікропористих матеріалах, як складних багатокомпонентних системах безпечної енергетики та з контролю викидів в атмосферу використанням засобів оптимального керування; дослідження моделей на основі побудови функціоналів-нев'язки.
3	01.2024	12.2024	Остаточний звіт	Розробка математичних моделей для задач оптимізації складних багатокомпонетних систем у тривимірних областях, обмежених циліндричними та сферичними поверхнями та площинами як елементах нанорозмірних матеріалів, дослідження на базі цих математичних моделей у вигляді задач нелінійного програмування Розробка послідовних математичних моделей складних процесів взаємодії електронів в наноструктурах з поперечними акустичними фононами за довільних значень температури та встановлення особливостей механізмів такої взаємодії за рахунок застосування розроблюваних засобів ідентифікації та контролю їх активних параметрів.

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.41.01, 47.09.48

Індекс УДК: , 621.373, 510.51 519.712.3 51-73 51-74

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Митник Микола Мирославович (к.т.н., доц.)

Керівники роботи:

Петрик Михайло Романович (к.т.н., доц.)

Відповідальний за подання документів: Дзюра Володимир Олексійович (Тел.: +38 (096) 236-67-52)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.