

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U001641

Державний реєстраційний номер: 0121U112941

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2023



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Синтез та ідентифікація сполук і наносистем. Вивчення та моделювання впливу техногенних чинників на стан ґрунтів. Перевірка методик, уточнення моделей, характеристика зразків. Модернізація спостережної бази: уточнення положень, параметрів руху та фізичних параметрів. Дослідження динамічних процесів в окремих магнітних нанoeлементів та їх масивів. Дослідження властивостей синтезованих хімічних сполук, наночастинок, фотонних кристалів, наноструктур. Дослідження властивостей та характеристика побудованих математичних моделей аналітичними методами. Розробка конструктивних методів аналізу та моделювання динамічних систем різної природи.

Початок етапу: 06-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070944

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Телефон: 380442393333

Телефон: 380442393230

E-mail: office.chief@univ.net.ua

WWW: <http://www.univ.kiev.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

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

Телефон: +380444813221

Телефон: mon@mon.gov.ua

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: <https://mon.gov.ua/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: 2201390

Напрямок фінансування: 2.7 - інше (для забезпечення розвитку окремих наукових напрямів, модернізації та оновлення матеріально-технічної бази для проведення наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок)

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 3325.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Математичні науки та природничі науки"

Назва роботи (англ)

Fulfillment of tasks of the perspective plan of development of a scientific direction "Mathematical sciences and natural sciences"

Реферат (укр)

В частині 1 «Синтез та ідентифікація сполук і наносистем» описано синтез органічних та неорганічних сполук, в тому числі координаційних, складнооксидних та гетероциклічних. Наведено результати ідентифікації та характеристики синтезованих сполук та матеріалів. В частині 2 «Вивчення та моделювання впливу техногенних чинників на стан ґрунтів» досліджено розподіл важких металів у ґрунтах та поверхневих відкладах м. Запоріжжя і дано метод діагностики і моніторингу екологічного стану міста. В частині 3 «Перевірка методик, уточнення моделей, характеристика зразків» перевірені і скореговані методики та моделі: обробки та аналізу даних детектора DUNE, супутникових, наземних та in-situ; вимірювання коефіцієнта Зеебека; експериментів із TiN-VN, TiC-ZrC; динаміки гетерогенності рідинних системах. В частині 4 «Модернізація спостережної бази: уточнення положень, параметрів руху та фізичних параметрів небесних тіл» модернізовано інструменти; уточнено положення та параметри руху комети 29P/Schwassmann-Wachmann 1 та яскравого боїда за несприятливих умов відеоспостережень. В частині 5 «Дослідження динамічних процесів в окремих магнітних нанoeлементів та їх масивах» досліджено: анізотропію світла з $\lambda = 0.638$ мкм розсіяного листям трьох видів ячменю; модифіковану фемтосекундними імпульсами поверхню напівпровідників у субмікронному та нано- масштабах. В частині 6 «Дослідження властивостей синтезованих хімічних сполук, наночастинок, фотонних кристалів, наноструктур» досліджено: (XPhos)PdG3 і (RuPhos)PdG3 сполуки; біологічні процеси із біциклічними фуранами; паладієві нанокомпозити і сенсорні наноструктури із наноалмазів; каталіз полімерів. В частині 7 «Дослідження властивостей та характеристика побудованих математичних моделей аналітичними методами» досліджено: моделі систем тяги; течію Стокса; кореляції у ланцюжку ББГКІ; властивості груп; кільця Лі; лієві та асоціативні алгебри матриць; диференціальні з операторними коефіцієнтами.

Реферат (англ)

Part 1 "Synthesis and identification of compounds and nanosystems" describes the synthesis of organic and inorganic compounds, including coordination, complex oxide, and heterocyclic compounds. The results of identification and characterization of synthesized compounds and materials are given. In part 2 "Study and modeling of the influence of man-made factors on the condition of the soil" the distribution of heavy metals in the soil and surface deposits of the city of Zaporizhzhia is investigated and the method of diagnosis and monitoring of the ecological condition of the city is given. In part 3 "Testing of methods, refinement of models, characterization of samples", the methods and models of: processing and analysis of DUNE detector, satellite, ground and in-situ data are checked and adjusted; measurement of the Seebeck coefficient; experiments with

TiN-VN, TiC-ZrC; dynamics of heterogeneity in liquid systems. In part 4 "Modernization of the observation base: clarification of positions, movement parameters and physical parameters of celestial bodies" tools are modernized; the position and parameters of the movement of comet 29P/Schwassmann-Wachmann 1 and the bright bolide under unfavorable video observation conditions were specified. In part 5 "Investigation of dynamic processes in individual magnetic nanoelements and their arrays" the following are investigated: anisotropy of light with $\sigma = 0.638 \mu\text{m}$ scattered by leaves of three types of barley; the surface of semiconductors modified by femtosecond pulses in the submicron and nanoscales. In part 6 "Investigation of the properties of synthesized chemical compounds, nanoparticles, photonic crystals, nanostructures" the following were investigated: (XPhos)PdG3 and (RuPhos)PdG3 compounds; biological processes with bicyclic furans; palladium nanocomposites and sensor nanostructures from nanodiamonds; catalysis of polymers.

Індекс УДК: 550.3:001.12/.18, 52, 52-3/-7:530.145;52-47/-48, 517, 533.9, 54:001.12/.18

Коди тематичних рубрик НТІ: 37.01.11, 41.17, 41.17.25, 27.23, 29.27, 31.01.11

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Результати ідентифікації та характеристики синтезованих сполук та матеріалів. Метод діагностики і моніторингу екологічного стану міста Запоріжжя. Методики та моделі обробки та аналізу даних детектора DUNE. Положення та параметри руху комети 29P/Schwassmann-Wachmann 1. Дослідження анізотропії світла. (XPhos)PdG3 і (RuPhos)PdG3 сполуки. Моделі систем тяги. Алгоритм побудови задач моделей фільтраційних і хвильових процесів.

Назва продукції (англ): Results of identification and characterization of synthesized compounds and materials. Method of diagnosis and monitoring of the ecological condition of the city of Zaporozhye. Methods and models of data processing and analysis of the DUNE detector. Position and motion parameters of comet 29P/Schwassmann-Wachmann 1. Study of light anisotropy. (XPhos)PdG3 and (RuPhos)PdG3 compounds. Models of traction systems. Algorithm for constructing problems of models of filtering and wave processes.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Опис продукції (укр): Описано синтез органічних та неорганічних сполук, в тому числі координаційних, складнооксидних та гетероциклічних. Наведено результати ідентифікації та характеристики синтезованих сполук та матеріалів. Досліджено розподіл важких металів у ґрунтах та поверхневих відкладах м. Запоріжжя і дано метод діагностики і моніторингу екологічного стану міста. В частині 3 «Перевірка методик, уточнення моделей, характеристика зразків» перевірені і скореговані методики та моделі: обробки та аналізу даних детектора DUNE, супутникових, наземних та in-situ; вимірювання коефіцієнта Зеебека; експериментів із TiN-VN, TiC-ZrC; динаміки гетерогенності рідинних системах. Модернізовано інструменти; уточнено положення та параметри руху комети 29P/Schwassmann-Wachmann 1 та яскравого боліда за несприятливих умов відеоспостережень. Досліджено: анізотропію світла з $\sigma = 0.638 \mu\text{m}$ розсіяного листям трьох видів ячменю; модифіковану фемтосекундними імпульсами поверхню напівпровідників у субмікронному та нано- масштабах. Досліджено: (XPhos)PdG3 і (RuPhos)PdG3 сполуки; біологічні процеси із біциклічними фуранами; паладієві нанокompозити і сенсорні наноструктури із наноалмазів; каталіз полімерів. Досліджено: моделі систем тяги; течію Стокса; кореляції у ланцюжку ББГКІ; властивості груп; кільця Лі; лієві та асоціативні алгебри матриць; диференціальні операторними коефіцієнтами. Створено: алгоритм побудови задач моделей фільтраційних і хвильових процесів; критерії керованості дискретних систем із обмеженнями та змінною розмірністю; метод програмування із обмеженнями.

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: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 619

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єфіменко Володимир Михайлович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Андрієнко Юлія Степанівна

Бібік Юрій Микитович

Білявина Надія Миколаївна (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Безущак Оксана Омелянівна (д. ф.-м. н., професор)

Бондар Ксенія Михайлівна (д. геол. н., ст.н.с.)

Бондаренко Євген Володимирович (д. ф.-м. н., доц.)

Буромський Микола Іванович

Вакула Юрій Олександрович

Васильєва Ольга Юріївна (к. х. н., старший науковий співробітник)

Войтенко Тетяна Анатоліївна (к. ф.-м. н., с.д.)

Гаврильченко Ірина Валеріївна (к. ф.-м. н.)

Гап'як Ігор Васильович (к. ф.-м. н.)

Гогота Ольга Петрівна (к. ф.-м. н.)

Гомон Олена Олександрівна

Городній Михайло Федорович (д. ф.-м. н., професор)

Гуральський Ілля Олександрович (д. х. н., старший науковий співробітник)

Дзязько Олександр Григорович (д. х. н., ст. наук .співр.)

Добриднев Олексій Володимирович (к. х. н.)

Знов'як Катерина Олександрівна (к. х. н., старший науковий співробітник)

Капустян Олена Анатоліївна (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Ковальова Людмила Семенівна

Козак Людмила Володимирівна (к. ф.-м. н., доц.)

Козак Павло Миколайович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Кокозей Володимир Миколайович (д. х. н., професор)

Колесник Олександр Сергійович

Крєневич Андрій Павлович (к. ф.-м. н., доц.)

Курилко Олександр Борисович (к. ф.-м. н.)

Курилюк Алла Миколаївна (к. ф.-м. н., н.с)

Куцевол Наталія Володимирівна (д. х. н., старший науковий співробітник)

Кучерів Олеся Ільківна (к. х. н.)

Лозицький Олег Всеволодович

Лосева Марія Вікторівна

Лук'яник Ігор Васильович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Міліневський Геннадій Петрович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Максимович Неллі Петрівна (к. х. н., старший науковий співробітник)

Матушко Ігор Павлович (к. х. н., с.н.с.)

Мащенко Сергій Олегович (д. ф.-м. н., професор)

Момот Оксана Валентинівна

Надточій Андрій Борисович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Нетребя Андрій В'ячеславович (к. ф.-м. н., доц.)

Овчинніков Володимир Анатолійович (к. х. н., старший науковий співробітник)

Остапчук Євген Миколайович (к. х. н.)

Пічкур Володимир Володимирович (д. ф.-м. н., професор)

Павлов Валерій Олександрович

Петравчук Анатолій Петрович (д. ф.-м. н., професор)

Плутенко Максим Олександрович (к. х. н.)

Решетник Марія Миколаївна (к. ф.-м. н., н.с)

Руденко Наталія Миколаївна

Сімон Андрій Олександрович

Саенко Галина Михайлівна

Сандраков Геннадій Вікторович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Смокал Віталій Олегович (к. х. н., старший науковий співробітник)

Степкіна Тетяна Григорівна

Сусь Богдан Богданович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Тичко Олександр Вікторович (к. ф.-м. н.)

Фесич Ігор Володимирович (к. х. н., н.с)

Харитонов Олексій Михайлович (к. ф.-м. н., доц.)

Хоменко Дмитро Миколайович (к. х. н., старший науковий співробітник)

Цапко Магдалина Дмитрівна

Цапюк Галина Григорівна (к. х. н., старший науковий співробітник)

Цимбалюк Олександр Миколайович (к. ф.-м. н., н.с)

Цюпа Ірина Вікторівна (к. геол. н.)

Чаповський Євген Юрійович

Чернолуцький Дмитро Леонідович

Чуприна Микола Григорович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Ящук Василь Павлович (к. ф.-м. н., доц.)

Керівник організації:

Толстанова Ганна Миколаївна (д. б. н., професор)

Керівники роботи:

Макарець Микола Володимирович (д. ф.-м. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.