

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U007247

Державний реєстраційний номер: 0116U007373

Відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2017



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Квантово-хімічні дослідження будови, електронних та коливних властивостей наносистем вуглецевих наноструктур та металевих і напівпровідникових наночастинок з лінійно-спряженими поліметиновими барвниками. Вивчення фізико-механічних властивостей полімерних нанокомпозитів з барвниками та наноструктурами

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070944

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Телефон: 521-32-05

E-mail: ndch@univ.kiev

Інше: ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.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: 2201290

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 400.1 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Радіаційна модифікація фотопровідності в полімерних нанокомпозитах, наповнених барвниками і вуглецевими наноструктурами.

Назва роботи (англ)

Radiation modification photoconductivity in polymer nanocomposites filled with dyes and carbon nanostructures.

Реферат (укр)

За допомогою квантово-хімічних розрахунків встановлено експериментальні особливості поведінки наносистем мероціанінових, скавараїнових та основ барвників при стековій та ковалентній взаємодії з фулеренами C₆₀. Досліджено вплив високоенергетичного опромінення на електронні, коливні, механічні властивості нанокомпозитів на основі полімерів, вуглецевих, металевих, напівпровідникових наночастинок, встановлено оптимальні дози опромінення для зразків нанокомпозитів в цілому та їх складових елементів.

Реферат (англ)

The films of organic polymers with carbon nanostructures and dyes by method of irrigation solution and vacuum deposition were created. The samples were modified by irradiation of high-energy ions and electrons. The optimal doses of ion irradiation for maximum photocatalytic activity of titanium dioxide films and its nanocomposites were found.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 539.21:539.12.04; 548:539.12.04; 538.95Ф405:539.12.04

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Моделі взаємодії компонент полімерів, нанокомпозитів, встановлених електронних станів та оптичних переходів в системах барвників з наночастинами.

Назва продукції (англ): Models of interaction of components of polymers, nanocomposites, established electronic states and optical transitions in nanoparticle systems.

Очікувані результати: новітні полімерні нанокомпозити та моделі фотозбудження і транспорту носіїв заряду

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Опис продукції (укр): Розроблено моделі взаємодії компонент полімерних нанокомпозитів таких як вуглецеві наноструктури та барвники, встановлені електронні стани та оптичні переходи в системах барвників з наночастинами. Визначено адсорбційні, коливні властивості, процеси стаціонарної та часороздільної релаксації елементарних збуджень в полімерних радіаційно функціоналізованих нанокомпозитах. Вивчено модуль Юнга, мікротвердість в полімерних нанокомпозитах в залежності від концентрації наповнювача і температури.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2017

Виробник продукції: КНУ імені Тараса Шевченка

Споживачі продукції: фізика, навчальний процес

Перспективні ринки: Україна та інші країни

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Comparative Study of Electronic Structure Cyanine Bases versus Parent Cationic Cyanines, Journal of Advanced Physics, Volume 6, Number 3, September 2017, pp. 334-345(12), P. Y. Kobzar, E. L. Pavlenko, V. A. Brusentsov, O. P. Dmytrenko, N. P. Kulish, J. L. Bricks, Yu. L. Slominskii, V. V. Kurdyukov, O. I. Tolmachev and O. D. Kachkovsky. 2. Electron and Vibration Structure of Fluorine-Containing Polyamide Film under High Energetic Electron Irradiation, Problems of Atomic Science and Technology, 2017, №4, 110, p. 17-20, O.L. Pavlenko, V.A. Sendiuk, O.P. Dmytrenko, M.P. Kulish, E.V. Sheludko, O.D. Kachkovsky, O.O. Ilchenko, V.V. Shlapatska 3. Електронна структура молекулярної системи фулерену C60 з індопентаметинціаніновим барвником при стековій та ковалентній взаємодіях", Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології, 2017, т. 15, № 3, сс.507-516, Г. М. Зарицька, В. А. Брусенцов, О. Л. Павленко, О. П. Дмитренко, М. П. Куліш, О. Д. Качковський, Ю. Л. Брікс. 4. Irradiation-induced changes in vibration structure of films of squaraine dye, Problems of Atomic Science and Technology, 2017, №5 (111), p.31-34, O.L. Pavlenko, M.P. Kulish, O.P. Dmytrenko, O.D. Kachkovsky, V.A. Brusentsov, O.O. Ilchenko, V.V. Shlapatska, Yu.L. Slominski 5. Brusentsov V.A., Pavlenko O.L., Gaponov A.M., Dmitrenko O. P., Kulish M.P., Seryk M.M., Sendiuk V.A., Iakovyshe R.S., Slominsky Yu. L., Kachkovsky O.D Aggregation of squaraine dyes in deposited films Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii 2017, V. 15, № 4, p. 589-598. 6. Spectral and quantum-chemical studies of absorption of merocyanines derivatives of cyclohexadienone, Journal of Advanced Physics, Volume 6, №4, December 2017 (in print) R. S. Iakovyshe, V. V. Kurdyukov, V.A. Brusentsov, E. L. Pavlenko, O. P. Dmytrenko, M. P. Kulish, O. I.Tolmachev, O. D. Kachkovsky 7. Photoluminescence properties of TiO2 nanofibers. Loubna Chetibi, Tetiana Busko, Nikolay Polikarpovich Kulish, Djamel Hamana, Sahraoui Chaieb, Slimane Achour. Journal of Nanoparticle Research. Vol.19. Issu 4, P.129. 8. The electron radiation effect of polyvinylchloride (PVC) nanocomposites with multiwalled carbon nanotubes/ T. M. Pinchuk-Rugal, O. P. Dmytrenko, M. P. Kulish, Yu. I. Prylutsky, O. S. Nychyporenko, M. I. Shut, V. M. Tkach and V. V. Shlapatska // Nanophysics, Nanomaterials, Interface Studies and Applications. Springer Proceeding in Physics of the 4th International Conference Nanotechnology and Nanomaterials (NANO 2016), (august 24-27, 2016), Lviv, Ukraine.-2017.-V. 195.-P. 757-770.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 36

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Буско Тетяна Олегівна

Гончаренко Надія Анатоліївна

Кобзар Петро Юрійович

Місюра Андрій Іванович

Пінчук-Ругаль Тетяна Миколаївна

Пундик Ірина Петрівна

Яковишен Руслан Сергійович

Керівник організації:

Мартинюк Віктор Семенович

Керівники роботи:

Павленко Олена Леонідівна (к. ф.-м. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.