

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U000868

Державний реєстраційний номер: 0113U000838

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження структурних та динамічних властивостей природних та штучних наносистем, що містять біологічні макромолекули та їх комплекси.

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-12-20

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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.): 3661

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження структурних та динамічних властивостей природних та штучних наносистем, що містять біологічні макромолекули та їх комплекси.

Назва роботи англійською:

The study of structural and dynamic properties of natural and artificial nanosystems containing biological macromolecules and their complexes.

Реферат українською:

Було проведено теоретичне та експериментальне дослідження конформаційних станів та функціонально важливих динамічних властивостей наноструктур, що утворені біологічними макромолекулами, або створені штучно на їх основі. Було створено нові методи теоретичного опису колективної динаміки природних та штучних наноструктур, що містять біологічні макромолекули, розроблено експериментальні методики їх дослідження та проведено чисельне моделювання цих об'єктів. У роботі застосовано комплексний підхід з використанням теоретичних, експериментальних (оптична та коливальна спектроскопія, атомно-силова та конфокальна мікроскопія) та обчислювальних (квантово-хімічні та молекулярно-динамічні розрахунки) методів досліджень.

Реферат англійською:

A theoretical and experimental study of conformational states and functionally important dynamic properties of nanostructures formed by biological macromolecules or created artificially on their basis was carried out. New methods for theoretical description of the collective dynamics of natural and artificial nanostructures containing biological macromolecules were created, experimental methods of their research were developed and numerical simulation of these objects was carried out. In the work the complex approach with the use of theoretical, experimental (optical and vibrational spectroscopy, atomic force and confocal microscopy) and computational (quantum-chemical and molecular-dynamic calculations) of research methods is used.

Індекс УДК: 535.3, 535:3, 535:530.182

Коди тематичних рубрик: 29.31.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Довбешко Галина Іванівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні підходи та експериментальні методики, що дозволяють досліджувати фізичні властивості біологічних макромолекул та наноконструкцій на їх основі та створити уявлення про їх функціонування. Нова методика розрахунків структури та функціонування мембран, нове уявлення про транспорт та доставку протипухлинних препаратів, нові спектроскопічні методики визначення конформації біологічних складних молекул з використанням ефектів підсилення.

Назва НТП англійською: Theoretical approaches and experimental techniques that allow us to study the physical properties of biological macromolecules and nanocomplexes based on them and create understanding of the mechanisms of their functioning.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджувались експериментальні траєкторії поодиноких функціонуючих біологічних макромолекул та проводилась розшифровка їх структурно-функціональної організації, рівноважні фізичні властивості та динаміка компонентів ліпідних мембран за допомогою обчислювальних методів, транспорт іонів та біомолекул у природних та штучних нанопорах, визначались оптичні та нелінійно-оптичні властивості створених композитних сполук на основі нанотрубок та біомолекул в УФ та ІЧ діапазонах, а також можливості управління конформаційним станом біомолекул, визначалась взаємодія протипухлинних препаратів з ліпідами та ДНК.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 років.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститути фізичного та біологічного профілю.

Перспективні ринки: Україна, зарубіжні країни.

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

G. Dovbeshko, O. Fesenko, O. Gnatyuk, A. Rynder, O. Posudievsky. // InBook:

Nanotechnology Imaging Techniques Interface studies and Application, Springer, 2013; V.V. Boiko, O.M. Fesenko, V.F. Gorchev, S.O. Karakhim, L. Dolgov, V. Kiisk, I. Sildos, V.S. Gorelik, G.I. Dovbeshko. // InBook:

Nanomaterials Imaging Techniques, Surface Studies, and Applications, Springer, 2013, p. 253-262; B.B. Бойко, В.С.

Горелик, Г.И. Довбешко, А.Ю. Пяташев // Инженерный журнал: наука и инновации, 2013, вып. 8(20); с.1-4;

А.А.Келип, И.С. Петрик, Г.И. Довбешко, В.С. Воробец, Н.П. Смирнова, Г.Я. Колбасов // Ученые записки

Таврического национального университета им. В. И. Вернадского серия "Биология, химия", 2013, Том 26 (65), № 3, с. 261-277; O.Yu. Posudievsky, O.A. Khazieieva, V.V. Cherepanov, G.I. Dovbeshko, A.G. Shkavro, V.G. Koshechko,

V.D. Pokhodenko // Journal of Materials Chemistry C, 2013, Vol.1, 39, p.6411-6415; O.V. Savytskyi, S.O. Yesylevskyy, A.I.

Kornelyuk // Journal of Molecular Recognition, 2013, 26 (2), p. 113-120; S. O. Yesylevskyy, A. P. Demchenko, S.

Kraszewski, C. Ramseyer // The Scientific World Journal, 2013, V. 2013, p. 10; S.O. Yesylevskyy, S. Kraszewski, F.

Picaud, C. // Molecular membrane biology, 2013, vol. 30 (5-6), p. 338-345; V.S. Gorelik, G.I. Dovbeshko, A.V. Evchik,

V.N. Moiseenko, M.P. Dergachev // Inorganic Materials, 2013, 49 (8), 802-806; М.А. Заболотный, Ю.М. Барабаш,

О.П. Дмитренко, Н.П. Кулиш, Н.А. Давиденко, С.Л. Студзинский, А.П. Оласюк, А.В. Демченко // Физика

твёрдого тела, 2013, 55, №86 с. 1626-1632; М.А. Драпиковский, М.А. Заболотный, Ю.М. Барабаш // Сб.

Фуллерены и наноструктуры в конденсированных средах, Минск, 2013, с. 39-43; L.N. Christophorov, V.N.

Kharkyanen, N.M. Berezetskaya // Chemical Physics Letters, 2013, Vol. 583, p. 170-174; A.S. Buchelnikov, G.I.

Dovbeshko, D.P. Voronin, V.V. Trachevsky, V.V. Kostjukov, M.P. Evstigneev // Applied Spectroscopy, 2014, Vol. 68,

Number 2, p. 232-237; A. Novoselova, E.P. Nakoneshnaya, N.A. Karpushin, V.N. Bykov, G.I. Dovbeshko, A.D. Rynder

// Metallofizika: Noveishie Tekhnologii, 2014, т. 36, № 4, с. 493-510; М.О. Danilov, I.A. Slobodyanyuk, I.A. Rusetskii,

G.I. Dovbeshko, G.Ya. Kolbasov // Nanoscience and Nanotechnology Research, 2014, Vol. 2, No. 1, p. 12-17; G.

Dovbeshko, O. Fesenko, A. Dementjev, R. Karpicz, V. Fedorov, O.Yu. Posudievsky // Nanoscale Res Lett., 2014,

9(1):26Б; В.С. Горелик, Г.И. Довбешко, А.С. Крылов, А.Ю. Пяташев // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер.

"Естественные науки", 2014, № 1, с. 27-49; R. Das, G. Duportail, A. Ghose, L. Richert, A. Klymchenko, S.

Chakraborty, S. Yesylevskyy, Y. Mely // Phys. Chem. Chem Phys, 2014, 16(2), p. 776-784; S.O. Yesylevskyy, S.

Kraszewski, C. Ramseyer // Journal of Molecular Modeling, 2014; 20(4), p.1-8; S. Yesylevskyy, C. Ramseyer // Phys.

Chem. Chem. Phys., 2014, 16(32), p.17052-17061; S. Cabello-Aguilar, A. Abou Chaaya, F. Picaud, M. Bechelany, C.

Pochat-Bohatier, S. Yesylevskyy, S. Kraszewski, M. C. Bechelany, F. Rossignol, E. Balanzat, J. M. Janot, P. Miele, P.

Dejardin, S. Balme // Physical Chemistry Chemical Physics, 2014, 16 (33), p.17883-17892; O.V. Savytskyi, S.O.

Yesylevskyy, A.I. Kornelyuk // FEBS Journal, 2014, 281, p.621-621; И.С. Петрик, Н.П. Смирнова, А.М. Еременко,

Г.И. Довбешко, Г.В. Крылова // с. 159 - 169; A.S. Anokhin, V.S. Gorelik, G.I. Dovbeshko, A.Y. Pyatyshev, Y.I. Yuzyuk

// Journal of Physics: Conference Series, 2015, V.584, p. 012022-012026; B.Ya. Venhryn, I.I. Grygorchak, Yu.O. Kulyk,

S.I. Mudry, V.V. Strelchuk, S.I. Budzulyak, G.I. Dovbeshko, O.M. Fesenko // Materials Science-Poland, 2014, vol. 32,

№. 2, p. 272-280; Г. И. Довбешко, Е. М. Фесенко, Е. П. Гнатюк // К.: Наукова думка, 2014, 175 с.; М. Заболотный,

Г. Довбешко, Г. Соляник, Ю. Кондрацкий, В. Естрела - Лёпис, М. Кулиш, О. Дмитренко, А. Момот, Н. Полуян,

Т. Буско // Вісник КНУ імені Тараса Шевченка "Радіофізика та електроніка", 2014, 1 (21), с.42 - 44; М.А.

Заболотный, Н.А. Полуян, Г.И. Довбешко, Ю.И. Кондрацкий, М.П. Кулиш, А.И. Момот, О.П. Дмитренко //

Наносистемы, наноматериалы, нанотехнологии, 2014. т.12, №4, с.651 - 664; М.А. Заболотный, Д.А. Гринько, Н.П.

Кулиш, О.П. Дмитренко // Нанотехника России, 2014, №6, с. 8-11; V. Boiko, G. Dovbeshko, L. Dolgov, V. Kiisk,

I. Sildos, A. Loot, V. Gorelik // Nanoscale Res. Lett., 2015, 10, p.97; G.I. Dovbeshko, V.R. Romanyuk, D.V. Pidgirnyi, V.V.

Cherepanov, E.O. Andreev, V.M. Levin, P.P. Kuzhir, T. Kaplas, Yu.P. Svirko // Nanoscale Res. Lett., 2015, 10, p.234-

239; T. Lebedieva, V. Gubanov, G. Dovbeshko, D. Pidhirnyi // Nanoscale Res. Lett., 2015, 10, p.287-292; Е. Божко,

С.Есилевский, Е.Чернявский, Е. Шелудько, В.Пилявский, Е. Полункин // Доклады НАН Украины, 2016, № 2, с.

79-86; I.A. Melnyk, L.A. Bulavin, S.V. Hrapaty, G.I. Dovbeshko, E.A. Solovyova, V.A. Mykhailyk, N.I. Lebovka // Хімія,

фізика та технологія поверхні, 2015, Т. 6., № 1, с. 20-31; М. Данилов, И. Слободянюк, И. Русецкий, Г. Довбешко,

Г. Колбасов // Укр. Хим. Журнал, 2015, Т. 81, с. 50-62; С.О. Єсилевський // патент. а 2015 12015, 04.12.2015; J.R.

Pallandre, C. Borg, D. Rognan, T. Boibessot, V. Luzet, S. Yesylevskyy, C. Ramseyer, M. Pudlo // *European journal of medicinal chemistry*, 2015, 103, c. 163-174; A. Santiago, A. Buchelnikov, M. Rubinson, S. Yesylevskyy, J. Parkinson, M. Evstigneev // *The Journal of chemical physics*, 2015, 142(10), p. 104202; S. Yesylevskyy, B. Cardey, S. Kraszewski, S. Foley, M. Enescu, A. Silva Jr, H. F. Dos Santos, C. Ramseyer // *Journal of molecular modeling*, 2015, 21(10), p. 1-9; F. Catalano, G. Alberto, P. Ivanchenko, G. Dovbeshko, G. Martra // *J. Phys. Chem. C*, 2015, 119(47), p. 26493 -26505; M. A. Zabolotny, Yu. M. Barabash, N. P. Kulish, O. P. Dmitrenko, M. O. Kuzmenko // *Biophysics*, 2015, Vol. 60, No. 1, p. 35 -42; M. A. Zabolotny, Y. M. Barabash, Kulish M. P., Dmytrenko O. P., Ramazanov D. M. // *Bioprocessing & Biotechniques*, 2015, Vol. 5, Issue 2, 1000208 - 1000214; R. Y. Shvets, I. I. Grygorchak, A. S. Kurepa, N. T. Pokladok, Y. I. Sementsov, G. I. Dovbeshko // *Acta Physica Polonica A*, 2015, 128 (2) N. Khuchua, M. Tigishvili, R. Melkadze, N. Dolidze, N. Gapishvili, Z. Jibuti, G. Dovbeshko, V. Romanyuk // *Solid State Phenomena*, 2015, Vol. 242, p. 374-379; S. O. Yesylevskyy, A. P. Demchenko // *Methods in Membrane Lipids*, 2015, p. 291-306; S. O. Yesylevskyy // *Journal of computational chemistry*, 2015, 36 (19), p. 1480-1488; J.-R. Pallandre, C. Borg, D. Rognan, T. Boibessot, V. Luzet, S. Yesylevskyy, C. Ramseyer, M. Pudlo // *European journal of medicinal chemistry*, 2015, 103, p. 163-174; M. A. Заболотный, Ю. М. Барабаш, Н. П. Кулиш, О. П. Дмитренко, М. О. Кузьменко // *Биофизика*, 2015, т. 60, № 1, ISSN: 0006-3029; V. Romanyuk, N. Dmitruk, V. Karpyna, G. Lashkarev, V. Popovych, M. Dranchuk, R. Pietruszka, M. Godlewski, G. Dovbeshko, I. Timofeeva, O. Kondratenko, M. Taborska, A. Ievtushenko // *Acta Physica Polonica Series A*, 2016, Vol. 129, № 1-A; M. A. Zabolotnyi, Y. I. Prylutsky, N. A. Poluyan, M. P. Evstigneev, G. I. Dovbeshko // *Journal of Molecular Structure*, 2016, 1118, p. 167-171; N. Khuchua, M. Tigishvili, R. Melkadze, N. Dolidze, N. Gapishvili, Z. Jibuti, G. Dovbeshko, V. Romanyuk // *Solid State Phenomena*, 2016, Vol. 242, p. 374-379; V. Neimash, P. Shepelyavyi, G. Dovbeshko, A. O. Goushcha, M. Isaiev, V. Melnyk, O. Didukh, A. Kuzmich // *Journal of Nanomaterials*, 2016, Vol. 2016, ID 7920238; L. Dolgov, D. Pidhirnyi, G. Dovbeshko, T. Lebedieva, V. Kiisk, S. Heinsalu, S. Lange, R. Jaaniso, I. Sildos // *Nanoscale Research Letters*, 2016, 11, p. 184-197; V. S. Gorelik, G. I. Dovbeshko, A. Yu. Pyatyshev // *Kratkie Soobshcheniya po Fizike*, 2016, Vol. 43, No. 2, pp. 29-38; V. Neimash, G. Dovbeshko, P. Shepelyavyi, V. Danko, V. Melnyk, M. Isaiev, A. Kuzmich // *Ukr. J. Phys.*, 2016, Vol. 61, No. 2, p. 143-149; O. Yu. Posudievsky, O. A. Khazieieva, V. V. Cherepanov, G. I. Dovbeshko, V. G. Koshechko, V. D. Pokhodenko // *RSC Adv.*, 2016, 6, p. 47112-47119; S. O. Yesylevskyy, C. Ramseyer, M. Pudlo, J.-R. Pallandre, C. Borg // *J. Chem. Inf. Model.*, 2016, 56 (8), p. 1588-1596; S. Yesylevskyy, N. Berezhetskaya, M. Olenchuk // *Ukrainian Journal of Physics*, 2016, 61(10), p. 886-892; Ю. М. Барабаш, М. А. Драпиковський, М. А. Заболотний, М. П. Куліш, О. П. Дмитренко // *УФЖ*, 2016, Том. 61, № 10, с. 923-931; T. V. Serdenko, Y. M. Barabash, P. P. Knox, N. Kh. Seifullina // *Nanoscale Research*, 2016, NARL-D-15-00614R1; Y. K. Cherniavskiy, C. Ramseyer, S. O. Yesylevskyy // *Physical Chemistry Chemical Physics*, 2016, 18 (1), p. 278-284; Yu. M. Barabash, A. K. Lyamets // *Nanoscale Research Letters*, 2016, 11, p. 544; M. Kartel, Yu. Sementsov, G. Dovbeshko, L. Karachevtseva, S. Makhno, T. Aleksyeyeva, Yu. Grebel'na, V. Styopkin, W. Bo, Yu. Stubrov // *Advanced Materials Letters*, 2017, 8(3), p. 212-216; Yu. Sementsov, S. Makhno, M. Kartel, W. Bo, G. Dovbeshko, V. Styopkin, S. Nedilko // *IJSET*, 2017, Vol. 4, Issue 8, p. 71-78; O. Yu. Posudievsky, O. A. Khazieieva, O. A. Kozarenko, G. I. Dovbeshko, V. G. Koshechko, and V. D. Pokhodenko // *Theoretical and Experimental Chemistry*, 2017, Vol. 53, No. 2, p. 93-99; G. I. Dovbeshko, O. P. Gnatyuk, S. O. Karakhim, T. P. Doroshenko, V. R. Romanyuk // *Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics*, 2017, Vol. 20, No. 2, p. 159-167; М. О. Данилов, И. А. Русецкий, И. А. Слободянюк, Г. И. Довбешко, О. Ю. Хижун, В. В. Стрельчук, Г. Я. Колбасов // *Украинский Химический Журнал*, 2017, т. 83, No 5, с. 50-62; D. Sobot, S. Mura, S. O. Yesylevskyy, L. Dalbin, F. Cayre, G. Bort, J. Mougin, D. Desmae'le, S. Lepetre-Mouelhi, G. Pieters, B. Andreiuk, A. S. Klymchenko, J.-L. Paul, C. Ramseyer, P. Couvreur // *Nature Communications*, 2017, Article number: 15678; T. Rivel, S. O. Yesylevskyy, C. Ramseyer // *Carbon*, 2017, 118, p. 358-369; G. Dovbeshko, E. Kovalska, W. Mi'eta, R. Klimkiewicz // *Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis*, DOI 10.1007/s1144-017-1254-3; O. Yu. Posudievsky, O. A. Khazieieva, O. A. Kozarenko, G. I. Dovbeshko, V. G. Koshechko, and V. D. Pokhodenko // *Theoretical and Experimental Chemistry*, 2017, Vol. 53, No. 2, p. 88-93; О. Ю. Посудиевский, А. А. Хазеева, О. А. Козаренко, Г. И. Довбешко, В. Г. Кошечко, В. Д. Походенко // *Теоретическая и экспериментальная химия*, 2017, Т. 53 № 2, с. 88-93.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Яценко Леонід Петрович

Перелік осіб-виконавців

Єсилевський Семен Олександрович

Іванченко Павло Анатолійович

Андреев Євгеній Олександрович

Барабаш Юрій Маркович

Березецька Натанія Михайлівна

Бойко Віталій Володимирович

Гнатюк Олена Петрівна

Довбешко Галина Іванівна

Лебедева Тетяна Олексіївна

Оленчук Марина Володимирівна

Підгірний Денис

Харкянен Валерій Миколайович

Чернявський Євгеній

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

