

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U006266

Державний реєстраційний номер: 0106U007886

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Нелінійні механізми передачі енергії , заряду та інформації в наноструктурах та біомолекулах

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417124

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-53-62

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.): 3548.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нелінійні механізми передачі енергії , заряду та інформації в наноструктурах та біомолекулах

Назва роботи англійською:

Nonlinear mechanisms of transfer of energy, charge and information in nanostructures and biomolecules.

Реферат українською:

Звіт базується на результатах 103 наукових праць, виконаних у відділі за період 2007-2011 рр. та надрукованих у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях. Дана НДР присвячена дослідженню центральних проблем в фізиці конденсованого стану, оптиці та біофізиці.

Реферат англійською:

Report is based on 103 scientific publications, produced in the department during the period of 2007-2011 and published in leading national and international scientific journals. This work is devoted to the studies of the central problems in the condensed matter physics, optics and biophysics.

Індекс УДК: 621.383:621.381.2, 534.2.376, 535.2117, 53.51,538.9,537.611.4

Коди тематичних рубрик: 29.19.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Локтев Вадим Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорія механізмів передачі енергії, заряду та інформації в біомолекулярних системах та наноструктурах

Назва НТП англійською: Theory of energy, charge and information transfer in biomolecular systems and nanostructures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано новітні механізми переносу енергії, заряду та інформації у високотемпературних надпровідниках, феро- та антиферомагнетиках, наноструктурах (зокрема у графені) та біомолекулах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2007-2011

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: нанотехнології

Перспективні ринки: Україна

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

1. V.M. Loktev, V.M. Turkowski. Spin fluctuations and "strange metal" behavior of a weakly doped antiferromagnet. Cond. Matt. Phys. 11, No 3, 483-493 (2008). 2. V.M. Loktev, Yu..G. Pogorelov. Model for modulated electronic configurations in selectively doped multilayered La₂CuO₄ nanostructures. Phys. Rev. B 78, 180501-4 (2008). 3. V.M. Loktev, V.M. Turkowski. Spectral properties of a Doped Antiferromagnet with Pairing Correlations. J. Low Temp. Phys. 154, No 1, 117-134 (2009). 4. В.М. Локтев, В.М. Турковский. Сверхпроводящие свойства бозон-обменной

моделі применительно к допированному графену. ФНТ 35, № 8/9, 805–811 (2009). 5. Yu. Pogorelov, M. Santos, V. Loktev. Impurity effects in quasiparticle spectrum of high-Tc superconductors. Low. Temp. Phys. 37, 803–828 (2011). 6. V.M. Loktev, V.M. Turkowski. Superconducting properties of a two-dimensional doped semiconductor. Low Temp. Phys. 36, No 10/11, 1244–1247 (2010). 7. Y. Zolotaryuk. "Enhanced fluxon transmission through impurities", Eur. Phys. J. B v. 79, p. 349–355 (2008). 8. В.М. Калита, В.М. Локтев. Магнітні квантові фазові переходи в димеризованих антиферромагнетиках. УФЖ 54, № 1-2, 156–165 (2009). 9. В.М. Калита, Г.Ю. Лаванов, В.М. Локтев. Особенности спинового упорядочения в изинговском антиферромагнетике с одноионной анизотропией типа "легкая плоскость". ФТТ 50, № 2, 285–291. 10. В.М. Локтев. Квантова теорія магнітних діелектриків із слабкою одноіонною анізотропією. УФЖ 54, № 8-9, 819–827 (2009). 11. I.M. Ivanova, V.M. Kalita, V.O. Pashkov, V.M. Loktev. Quantum phase transition: Van Vleck magnet in a magnetic field. Cond. Matt. Phys. 11, No 3, 509–522 (2008). 12. Ф V.M. Kalita, I.M. Ivanova, V.M. Loktev. Magnetization and magnetostriction of Van Vleck antiferromagnets with magnetic anisotropy of "easy plane" type. Phys. Rev. B 78, 104415–10 (2008). 13. В.М. Калита, В.М. Локтев. К теории квантовых фазовых переходов в димеризованных магнетиках. ФНТ 36, № 8/9, 838–845 (2010). 14. В.М. Калита, В.М. Локтев. "К теории намагничивания димеризованных магнетиков." Письма в ЖЭТФ 91, № 4, 196–200 (2010). 15. О. В. Гомонай, Є. Г. Корнієнко, В. М. Локтев. Дослідження впливу форми кристала компенсованого АФМ типу "легка площина" на спектр АФМР. Вісник Львівського університету. Серія фізична. 2007. – Вип.40. – С.3-7 16. E. V. Gomonay, V. M. Loktev. "Shape-induced phenomena in the finite size antiferromagnets", Phys. Rev. B.- v. 75, N17-2007.- P. 174439(6). 17. I. P. Krug, F. U. Hillebrecht, M.W. Haverkort, E. V. Gomonay, A. Tanaka, L. H. Tjeng, C. M. "Schneider Magnetic coupling in highly ordered NiO/Fe3O4(110): Ultrasharp magnetic interfaces vs. long-range magnetoelastic interactions." Europhys. Lett. 81. -2008. - P.17005(7). 18. I. P. Krug, F. U. Hillebrecht, M.W. Haverkort, A. Tanaka, E. V. Gomonay, L.H. Tjeng, A. Fraile-Rodríguez, F. Nolting, S. Cramm, C.M. Schneider. Impact of interface orientation on magnetic coupling in highly ordered systems: A case study of the low-indexed Fe3O4/NiO interfaces interactions. Phys. Rev. B - v.78. - 2008. - P.064427 (14). 19. H. V. Gomonay, I. G. Korniienko, V.M. Loktev. On the theory of stress-magnetic field phase diagram of the finite size multiferroics: competition between ferro- and antiferromagnetic domains. Ukr. J. Phys.- 2011. -- 56, №7. - P. 659–668. 20. H. V. Gomonay, I. G. Korniienko, V.M. Loktev. Theory of magnetization in multiferroics: Competition between ferromagnetic and antiferromagnetic domains. Phys. Rev. B - 2011. -v.83. - P.054424. 21. H. V. Gomonay, I.G. Kornienko, V.M. Loktev. Possibility of soft-matter effects in solids. Cond. Matt. Physics 13, No 2, 23701–9 (2010). 22. H.V. Gomonay, V.M. Loktev. Spin transfer and current-induced scattering in antiferroelectrics. Phys. Rev. B 81, 144427–10 (2010). 23. E. V. Gomonay, V. M. Loktev. Spin-polarized Current-induced Instability in Spin-Valve with Antiferromagnetic Layer. Jour. Mag. Soc. Japan. 32 - 2008 --, 535. 24. E. V. Gomonay, V. M. Loktev. Distinctive effects of a spin-polarized current on the static and dynamic properties of an antiferromagnetic conductor. Low Temp. Phys.- v.34, N3. - 2008. - P.198–206. 25. S. J. Gamble, M. H. Burkhardt, A. Kashuba, R. Allenspach, S. S. Parkin, H. C. Siegmann, and J. Stohr, Electric Field Induced Magnetic Anisotropy in a Ferromagnet, Phys. Rev. Lett. 102, 217201 (2009). 26. S. J. Gamble, A. Kashuba, H. C. Siegmann, and J. Stohr, "Magnetization Switching without Charge or Spin Currents", Appl. Phys. Lett. 94, 072504 (2009). 27. Yu.V. Skrypnyk, V.M. Loktev. Spectral function of graphene with short-range impurity centers. Low Temp. Phys. 34, No 10, 1040–1048 (2008). 28. S.S. Pershoguba, Yu.V. Skrypnyk, V.M. Loktev. Numerical simulation evidence of spectrum rearrangement in impure graphene. Phys. Rev. B 80, 420121 (2009). 29. Yu.V. Skrypnyk, and V.M. Loktev. Electrical conductivity in graphene with point defects. Phys. Rev. B 82, 075316–9 (2010). 30. A.B. Kashuba, Conductivity of defectless graphene, Phys. Rev. B, v.78, 085415 (2008). 31. L. Benfatto, S.G. Sharapov, J.P. Carbotte, Robustness of the optical-conductivity sum rule in Bilayer Graphene, Phys. Rev. B v. 77, 125422 (2008). 32. V.P. Gusynin, V.A. Miransky, S.G. Sharapov, I.A. Shovkovy, Edge states in quantum Hall effect in graphene, Fiz. Nizk. Temp. 34 (2008) 993–1006. 33. J. P. Carbotte, E. J. Nicol, S. G. Sharapov, Effect of electron-phonon interaction on spectroscopies in graphene, Phys. Rev. B 81, 045419 (2010). 34. A. O. Slobodeniuk, S.G. Sharapov, and V. M. Loktev, Density of states of relativistic and nonrelativistic two-dimensional electron gases in a uniform magnetic and Aharonov-Bohm fields, Phys. Rev. B 84, 125306 (2011). 35. В.П. Гусинін, В.М. Локтев, С.Г.Шарапов, Графен як передвісник великих змін, Вісник НАН України, No. 12 (2010). 36. В.П. Гусинін, В.М. Локтев, С.Г.Шарапов, Графен: пік імені Нобеля підкорено. Що далі?", Світогляд

No.1, 44-50, 2011. 37.N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Optical and transport properties of spheroidal nanoparticles with account for the surface effect. *Phys. Rev. B*, 84, 085448 (14 pages) (2011). 38.N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Sound generation by spheroidal metallic nanoclusters embedded in transparent matrix under the action of laser pulses. *Eur. Phys. J. B* 80, 371-378 (2011). 39. Y. Bilotsky, N. Grigorchuk, P. Tomchuk, and M. Gasik. Thermo-Acoustics Phenomena in the Metal Nanoparticles System Generated by Ultrashort Laser Pulse. *J. Physics*. 214, 012050 (2010). 40. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Theory for absorption of ultrashort laser pulses by spheroidal metallic nanoparticles. *Phys. Rev. B*, 80, 155456 (15p) (2009). 41. М.І. Григорчук, П.М. Томчук. Магнетне поглинання ультракоротких лазерних імпульсів металевими наночастинками сфероїдальної форми. *Журнал фізичних досліджень*, 2008, Т.12, № 2, 2701(11с). 42. П.М. Томчук, М.І. Григорчук. Особливості поглинання ультракоротких лазерних імпульсів асиметричними металевими наночастинками. *УФЖ*, 2007, 52, №9, с. 889-897. 43. Н.І. Григорчук, П.М. Томчук. Сила давления оптического излучения на сфероидальную металлическую наночастицу вблизи плазмонного резонанса. *Физика низких температур*, 2007, 33, № 10, с. 1119-1127. 44. О.О. Понежа . Вплив зовнішнього шуму на процес релаксації в бістабільних тунельних системах // *УФЖ*. - 2010. - Т.55, № 2. - С.244-251. 45. Ермаков В.Н., Понежа Е.А. Влияние цветного шума на время релаксации в туннельных двухбарьерных наноструктурах // *Металлофиз. Новейшие технол.* - 2011. - Т.33, № 1. - С. 45-55 46. V.N. Ermakov, S.P. Kruchinin, H. Hori, A. Fujiwara, Phenomena in resonant tunneling through degenerated energy states with electron correlation // *Int. J. Mod. Phys. B* - 2007-V. 21, No. 11 - P. 1827-1835. 47. A.V. Zolotaryuk. "Two-parametric resonant tunneling across the delta-prime potential", *Adv. Sci. Lett.*, 2008, No. 2, 12 pages. 48. A.V. Zolotaryuk. Boundary conditions for the states with resonant tunneling across the δ' -potential. *Phys. Lett. A* 374, 1636-1641 (2010). 49. A.V. Zolotaryuk, Y. Zolotaryuk. "Controlling a resonant transmission across the δ' -potential: the inverse problem", *J. Phys. A: Math. Theor.* 44, 375305 (2011). 50. V. N. Starkov, A. A. Semenov, and H. V. Gomonyay. Numerical reconstruction of photon-number statistics from photocounting statistics: Regularization of an ill-posed problem *Phys. Rev. A* - v.80. - 2009. - P. 013813. 51. A. A. Semenov, A. V. Turchin, and H. V. Gomonyay Detection of quantum light in the presence of noise *Phys. Rev. A* - v.78. - 2008.-P.055803. 52. L.S. Brizhik. Nonlinear mechanism for weak photon emission from biosystems. *Indian Journal of Experimental Biology*, 46 (5), 2008, 353-357. 53. M.G. Velarde, L. Brizhik, A.P. Chetverikov, L. Cruzeiro, V. Ebeling, G. Röpke. Quartic Lattice Interactions, Soliton-like Excitations and Electron Pairing in One-Dimensional Anharmonic Crystals. *Int. J. Quant. Chem.*, 2012 (in press). 54. M.G. Velarde, L. Brizhik, A.P. Chetverikov, L. Cruzeiro, V. Ebeling, G. Röpke. On Electron Pairing In One-Dimensional Anharmonic Lattices. *Int. J. Quant. Chem.*, Volume 111, Issue 10, 2011, 5-10. 55. L. Bratek, L. Brizhik, A. Eremko, B. Piette, M. Watson, W. Zakrzewski. Self-trapped electron states in nanotubes. *Physica D: Nonlinear Phenomena* 228 (2007) 130-139. 56. L. Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Adiabatic self-trapped states in carbon nanotubes. *J.Phys.: Cond.Matt*, 19 (2007) 306205 (22pp). 57. L. Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Ratchet Effect of Davydov's Solitons in Nonlinear Low-Dimensional Nanosystems. *Int. J. Quant. Chem.* V. 110, Issue 1, pp. 25-37 (2010). 58. L. Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Davydov's solitons in zig-zag carbon nanotubes. *Int. J. Quant. Chem.* V. 110, Issue 1, pp. 11-24 (2010). 59. Єрмаков В.М., Косицький М.М. Розповсюдження електромагнітних хвиль в дисипативних середовищах з активними центрами випромінювання // *Фізика живого*. - 2007 - Т. 15, №1. -С. 5-12. 60. S. Denisov, Y. Zolotaryuk, S. Flach and O. Yevtushenko. "Vortex and Translational Currents due to Broken Time-Space Symmetries", *Phys. Rev. Lett.* V. 100, p. 224102 (2008). Список публікацій в книгах, препринтах, матеріалах конференцій та дисертації 61. A. Kashuba, "Susceptibility of the transverse field Ising model on the square lattice", *arXiv:1101.5077/cond-mat* (2011). 62. С.Г. Шарапов Докторська дисертація "Електронні властивості систем з діраківським енергетичним спектром: графен та високотемпературні надпровідники" - Рукопис. 282с, 2010. 63. Y. Bilotsky, N. Grigorchuk, P. Tomchuk, and M. Gasik. Thermo-Acoustics Phenomena in the Metal Nanoparticles System Generated by Ultrashort Laser Pulse. Abstract of 15th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena. July 19-23, 2009, Leuven, Belgium, WE-PA-1A-5, p.135. 64. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Absorption of Ultrashort Double Laser Pulses by Aspherical Metallic Nanoparticles. Abstract of XIX International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals" devoted to the 175-th Anniversary of Kyiv Taras Shevchenko University, 20-27. 09 2009, Beregove, Crimea, Ukraine, P-19, p. 210. 65. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Mie Resonances in

Femtosecond Pulse Absorption by metallic Nanoparticles. Book of Abstracts of International Workshop "Mie Theory 1908-2008". Germany, Halle, September 15-20, 2008, Halle, 2008, p. 26-27. 66. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Femtosecond laser pulse absorption by nonspherical metallic nanoparticles, Book of Abstracts of NATO Advanced Research Workshop "Molecular Self-Organization in Micro-, Nano-, and Macro Dimensions" dedicated to A.S. Davydov 95th birthday. Ukraine, Kyiv, June 8-12, 2008, p.160-161. 67. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. Conductance of oblate or prolate nanometric metallic particles, Materials of 2007 APS March Meeting "Clusters and Nanostructured Materials"). USA, Denver, Colorado, March 5-9, 2007, p. 76. 68. P. Tomchuk, N. Grigorchuk and Y. Bilotsky. Electron-Phonon Energy Exchange in Metallic Nanoparticles. Materials of the 12-th International Conference "Phonons-2007". France, Paris, July 15-20, 2007, Paris, 2007, p. 126. 69. Н.И. Григорчук, П.М. Томчук, Сила давления оптического излучения на сфероидальную металлическую наночастицу вблизи плазмонного резонанса. Препринт ИТФ No.1 (2007). 70. Н.И. Григорчук, П.М. Томчук, Поглощение двойного ультракороткого лазерного импульса несферическими металлическими частицами малого размера. Препринт ИТФ No.1 (2008). 71. N.I. Grigorchuk, P.M. Tomchuk. The effect of the surface on the optical and transport properties of spheroidal metal nanoparticles. Препринт ИТФ No.1 (2011). 72. V.N. Ermakov, S.P. Kruchinin, A. Fujiwara, "Electronic nanosensor based on nanotransistor with bistability behavior". In the book "Electron transport in Nanosystems", J.Bonca, S. Kruchinin (eds.), Springer Science + Business Media B.V. 2008, pp. 341-349. 73. Вавриш В.В., В.М. Єрмаков, Бістабільність струму ініційована солітонами Давидова в низькорозмірних легованих напівпровідниках. Збірник наукових праць конференції "Фізико-хімічні основи формування і модифікації мікро- та наноструктур" Т. 1, (2008) С. 187-190 74. V. N. Ermakov, Nanosensors: electronic nanodevices. ELECTRON TRANSPORT IN NANOSYSTEMS, Yalta, Ukraine, 16-21 September, 2007. 75. Z. Ulberg, V. Podolska, L. Yakubenko, V. Ermakov. Weak pulse electric fields and bacteria respiration. Proceedings of the International Conference on Bio&food Electrotechnologies - BFE 2009, Compiegne, France, pp.188-194. 76. V. Podolska, L. Yakubenko, Z. Ulberg, N. Grishchenko, V. Ermakov. Influence of weak pulse electric fields on biocolloids-cyanide destructors. Proceedings of the International Conference on Bio&food Electrotechnologies - BFE 2009, Compiegne, France, pp.194-200. 77. V.N. Ermakov, The non-monotonic frequency response of overdamped system and its using in nanotechnology, Proceedings of the International Science Conference "Physical and Chemical principles of Formation and Modification of Micro- and Nanostructures", Kharkiv, Ukraine, 2009, pp. 158-162. 78. V.N. Ermakov, S.P. Kruchinin, A. Fujiwara, S.J. O'Shea, Thermoelectricity in double-barrier structure with resonant tunneling. Edited by J.Bonca and S. Kruchinin. Proceedings of a NATO Advanced Research Workshop, Physical properties of nanosystems, Springer, 2010, p. 315-322. 79. V.N. Ermakov, Thermoelectrical phenomena in double-barrier resonant tunneling structures, Proceedings of the Fourth International Scientific Conference "Physical and Chemical principles of Formation and Modification of Micro- and Nanostructures", Kharkiv, Ukraine, 2010, V. 1, pp. 104-108 80. В.Н. Єрмаков, Е.А. Понежа. "Эффекты шума в двухбарьерных туннельных наноструктурах" Тези конференції "Нанорозмірні системи НАНСИС 2007", 21-23 листопада 2007, Київ, с.202. 81. Е.А. Ponezha "Noise effects on a mean passage time in a bistable tunneling system", NATO Advanced Research Workshop "Molecular Self-Organization in Micro-, Nano, and Macro Dimensions: from Molecules to Water, to Nanoparticles, DNA and Proteins", Book of Abstracts, June 8-12, 2008, Kyiv, Ukraine, p.181-182. 82. Е.А. Понежа "Влияние внешнего шума на время первого прохода в двухбарьерных туннельных наноструктурах" Міжнарод. наук. конф."Фізико-хімічні основи формування і модифікації мікро- та наноструктур", 21-23 жовтня, 2009, Збірник наукових праць т. 2, с.404-408. 83. В.Н. Єрмаков, Е.А. Понежа. "Влияние цветного шума на время релаксации в туннельных двухбарьерных наноструктурах" Тезисы II Международной научной конференции "Наноструктурные материалы - 2010", 19-22 октября 2010, Київ, с.7. 84. L. Brizhik, A. Eremko, Nonlinear mechanism of nonthermal resonant biological effects of electromagnetic radiation. Abstracts of the VII International Conference "Cosmos and Biosphere: Cosmic Weather and Biological Processes" October 1-6, 2007 (Sudak, Crimea, Ukraine), p. 54-55. 85. V. Ya. Antonchenko, L.S. Brizhik, A.S. Zhohin, Y.O. Zolotaryuk, L.I. Shmagaylo (eds.) "Molecular Self-Organization in Micro-, Nano, and Macro Dimensions: From Molecules to Water, to Nanoparticles, DNA and Proteins" (NATO ARW dedicated to Alexander S. Davydov 95th birthday, June 8-12, 2008, Kyiv, Ukraine). Book of Abstracts. Kyiv, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of

the Ukrainian NAcSc, 2008. 207 pp 86. L. Brizhik, A. Eremko, Nonlinear mechanism of nonthermal resonant biological effects of electromagnetic radiation. Abstracts of the VII International Conference "Cosmos and Biosphere: Cosmic Weather and Biological Processes" October 1-6, 2007, p. 25 (Sudak, Crimea, Ukraine). 87. O.O. Єремко, Л.С. Брижик, Автолокалізовані стани електронів в нанотрубках. Доповідь на науковій сесії та Боголюбівських читаннях ІТФ ім. М.М.Боголюбова НАНУ, Київ, 2007 88. L.Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Davydov's solitons in zig-zag carbon nanotubes. NATO Advanced Research Workshop Book Series: Proceedings of NATO ARW "Molecular Self-Organization in Micro-, Nano, and Macro Dimensions: From Molecules to Water, to Nanoparticles, DNA and Proteins" dedicated to Alexander S. Davydov 95th birthday (June 8-12, 2008, Kyiv, Ukraine). P.14-15. 89. L.Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Perspectives of Low-Dimensional Nanosystems Supporting the Nonlinear Mechanism of Charge Transport. NATO ARW "Environmental and Biological Risks of Nanobiotechnology, Nanobionics and Hybrid Organic-Silicon Nanodevices (Silicon vs Carbon)" (June, 17 - 23, 2008, Saint-Petersburg, Russia). P.35. 90. L. Brizhik, A. Eremko, B. Piette, W. Zakrzewski. Effects of external periodic fields on charge transport in macromolecules. International Froehlich's Symposium "Biophysical Aspects of Cancer: Electromagnetic Mechanisms" (July 1-10, 2008, Prague, Czech Republic). P. 4. 91. A. Scordino, R. Grasso, M. Gulino, L. Lanzano, F. Musumeci, G. Privitera, M. Tedesco, A.Triglia, L. Brizhik. Delayed luminescence from collagen as arising from soliton and small polaron states. In:"Molecular Self-Organization in Micro-, Nano, and Macro Dimensions: From Molecules to Water, to Nanoparticles, DNA and Proteins" (NATO ARW dedicated to Alexander S. Davydov 95th birthday, June 8-12, 2008, Kyiv, Ukraine). Book of Abstracts. Kyiv, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of the Ukrainian NAcSc,. V. Ya. Antonchenko, L.S. Brizhik, A.S. Zhohin, Y.O. Zolotaryuk, L.I. Shmagaylo (eds.) 2008. p. 96-97. 92. A. Eremko, L. Brizhik, B. Piette, W. Zakrzewski. Ratchet Effect of Davydov's Solitons in Nonlinear Low-Dimensional Nanosystems. In:"Molecular Self-Organization in Micro-, Nano, and Macro Dimensions: From Molecules to Water, to Nanoparticles, DNA and Proteins" (NATO ARW dedicated to Alexander S. Davydov 95th birthday, June 8-12, 2008, Kyiv, Ukraine). Book of Abstracts. Kyiv, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of the Ukrainian NAcSc,. V. Ya. Antonchenko, L.S. Brizhik, A.S. Zhohin, Y.O. Zolotaryuk, L.I. Shmagaylo (eds.) 2008. p. 35-36. 93. L. Brizhik . Davydov solitons in low-dimensional molecular systems. International Workshop "Nonlinear Lattice Dynamics" (November 24 - December 1, 2008, Madrid, Spain). P.3. 94. L. Brizhik. Invited lecture "Bisolitons and cnoidal waves in low-dimensional systems". International Conference "Nonlinear transport in lattice systems". Madrid (Spain), February 2-10, 2009. p.5 95. L. Brizhik. Invited lecture "Hybrid solitons in alpha-helical proteins". International Workshop "Geometry, topology and nonlinearity in biophysics: conformations, DNA and such". Cergy-Pontoise, (France), March 23-30, 2009. p. 11. 96. L.S. Brizhik, Role of the helical structure in formation of entangled soliton states in proteins. Bogolyubov Kyiv Conference "Modern Problems of Theoretical and Mathematical Physics", Kyiv, September 15-18, 2009. p.12. 97. L. Brizhik, Invited lecture "Conditions of soliton existence in one-dimensional chains with few phonon modes", Annual International Workshop "Nonlinear transport in lattice systems". Madrid (Spain), February 9-14, 2010. p.4 98. Л.С. Брижик, "Давидовські солітони та транспорт енергії і зарядів в макромолекулах" Доповідь на виїзному засіданні ВФА НАН України, Київ, 22 лютого 2011 р. 99. L. Brizhik, Electron Pairing In One-Dimensional Anharmonic Lattices (International Workshop "Nonlinear transport in lattice systems", Madrid (Spain), January 28- February, 2, 2011). P.4 100. L. Brizhik, Solitons and bisoletrons in low-dimensional systems - International Conference "Semana Cientifica" (A Week of Science) dedicated to 70th anniversary of Prof. Manuel G. Velarde, Madrid, Septiembre 12-16, 2011. p.35. 101. Л.С.Брижик, О.Єремко, Солітонний механізм нетеплового впливу електромагнітного поля на транспорт заряду в біосистемах. Тези доповідей V з'їзду Українського біофізичного товариства (22-25 червня 2011 р., Світязь, Волинська обл., Україна). Луцьк, Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2011. Ст.28. 102. P. L. Christiansen, A.V. Savin and A.V. Zolotaryuk, "Lattice stretching bistability and dynamic heterogeneity", arXiv:1112.5883v1[nlin.PS] (2011). 103. Я.О. Золотарюк Докторська дисертація "Направлений рух солітонів у низькорозмірних системах " - Рукопис. 301 с, (2009).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Загородній Анатолій Глібович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Єремко Олександр Олександрович

Єрмаков Володимир Миколайович

Брижик Лариса Свиридівна

Гомонай Олена Василівна

Григорчук Микола Іванович

Заїка Євгенія Михайлівна

Золотарюк Олександр Васильович

Золотарюк Ярослав Олександрович

Кашуба Олександр Богданович

Локтев Вадим Михайлович

Понежа Олена Олександрівна

Шарапов Сергій Геннадійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

