



Вінніков Микола Анатолійович

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8934-6478>

Scopus Author ID: 16481563000

Publons Web of Science AAD-5726-2020

Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=jP0wtVYAAAAJ&hl=uk>

Дата народження: 10.12.1980

Робоча адреса та телефон: Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України, відділ теплових властивостей та структури твердих тіл і наносистем пр. Науки, 47, 61103 Харків, Україна
Телефон 066 727 1957

E-mail: vinnikov@ilt.kharkov.ua

Основні напрямки досліджень: низькотемпературне теплове розширення, сорбційні властивості, вуглецеві наноматеріали і композити на їх основі

Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук (2011 р. – Фізика низьких температур)

Наукове звання: старший дослідник (2023 р. – Фізика та астрономія)

Професійна діяльність:

Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України, відділ теплових властивостей та структури твердих тіл і наносистем

2005 – 2007 – інженер

2007 – 2013 – молодший науковий співробітник 2013 – 2017 – науковий співробітник

2017 – до теперішнього часу – старший науковий співробітник

Освіта:

2000 – 2005 – Національний Технічний Університет «Харківський Політехнічний Інститут» спеціаліст з техніки і електрофізики високих напруг

Обрані публікації в наукових журналах:

1. N. A. Vinnikov, A. V. Dolbin, R. M. Basnukaeva, L. M. Buravtseva, E. M. Grytsyuk, Quantum effects in the kinetics of thermal expansion of C60 fullerite doped with 4He, Low Temperature Physics, **51**(3), 332–338 (2025) <https://doi.org/10.1063/10.0035836>
2. M.S. Barabashko, M. Drozd, A.V.Dolbin, R.M. Basnukaeva, N.A. Vinnikov, Kinetics of the thermal decomposition of thermally reduced graphene oxide treated with a pulsed high-frequency discharge in hydrogen atmosphere, Low Temperature Physics, **50**(5), 368–371 (2024) <https://doi.org/10.1063/10.0025619>
3. S.V. Cherednychenko, G.V. Andrievsky, N.A. Vinnikov, A.V. Dolbin, M.V. Kosevich, V.S. Shelkovsky, et al., Raman, UV-Vis, MS, and IR characterization of molecular-colloidal solution of hydrated fullerenes C60 obtained using vacuum-sublimation cryogenic deposition method. Is the C60 molecule truly highly hydrophobic?, Low Temperature Physics, **50**, 248 (2024) <https://doi.org/10.1063/10.0024965>

4. D. E. Hurova; S. V. Cherednichenko; N. A. Aksenova; N. A. Vinnikov; A. V. Dolbin; N. N. Galtsov, Structural studies of epoxy resin with impurities of carbon nanostructures, *Low Temp. Phys.* **50**, 167 (2024) <https://doi.org/10.1063/10.0024329>
5. H. V. Rusakova, L. S. Fomenko, S. V. Lubenets, V. D. Natsik, A. V. Dolbin, N. A. Vinnikov, R. M. Basnukaeva, S. V. Cherednichenko, A. V. Blyznyuk; Low-temperature micromechanical properties of polyolephin/graphene oxide nanocomposites with low weight percent filler. *Low Temp. Phys.*; **49** 1213–1218 (2023) <https://doi.org/10.1063/10.0021363>
6. N. A. Vinnikov, A. V. Dolbin, R. M. Basnukaeva, V. G. Gavrillo, V. B. Eselson and L. M. Buravtseva, Quantum effects in the low-temperature thermal expansion of fullerite C60 doped with a 4He impurity, *Low Temperature Physics* **48**, 791 (2022); <https://doi.org/10.1063/10.0014>
7. N. A. Vinnikov, S. V. Cherednichenko, A. V. Dolbin, V. B. Eselson, V. G. Gavrillo, R. M. Basnukaeva and A. M. Plokhotnichenko, The new approach for obtaining aqueous solutions of fullerene C60@{H2O}n by the cryogenic sublimation method, *Low Temperature Physics* **48**, 336 (2022); <https://doi.org/10.1063/10.0009739>
8. A.V. Dolbin, V.I. Dubinko, N.A. Vinnikov, V.M. Boychuk, P.I. Kolkovsky, Low-temperature sorption of hydrogen by porous carbon material containing palladium nanoclusters, *Low Temperature Physics*, **46**(10), p. 1030–1038 (2020) <https://doi.org/10.1063/10.0001921> .
9. V.V. Sumarokov, A.V. Dolbin, A. Jezowski, D. Szewczyk, N.A. Vinnikov, M.I. Bagatskii, The low-temperature specific heat of thermal reduced graphene oxide. *Low Temperature Physics*, **46**(3), 301-305 (2020) <https://doi.org/10.1063/10.0000703>.
10. A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, S.V. Cherednychenko, L. Kępiński, The impact of treating graphene oxide with a pulsed high-frequency discharge on the low-temperature sorption of hydrogen, *Low Temperature Physics*, **46**(3), 293-300, (2020) <https://doi.org/10.1063/10.0000701>.
11. H.V. Rusakova, L.S. Fomenko, S.V. Lubenets, A.V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, A.V. Blyznyuk, Synthesis and micromechanical properties of graphene oxide-based polymer nanocomposites, *Fizika Nizkikh Temperatur*, **46**(3), p. 336–345 (2020), *Low Temperature Physics* **46** (3), 276-284 (2020), <https://doi.org/10.1063/10.0000699>.
12. A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, V.G. Gavrillo, R.M. Basnukaeva The effect of graphene oxide reduction temperature on the kinetics of low-temperature sorption of hydrogen, *Low Temperature Physics* **45** (4), 422-426 (2019), <https://doi.org/10.1063/1.5093523>.
13. A.V. Dolbin, M.V. Khlistuck, V.B. Eselson, V.G. Gavrillo, N.A. Vinnikov, Thermal expansion of organic superconductor α -(BEDT-TTF)₂ NH₄Hg(SCN)₄, *Low Temperature Physics* **45** (1), 128-131 (2019), <https://doi.org/10.1063/1.5082324>.
14. A.V. Dolbin, M.V. Khlistuck, V.B. Eselson, V.G. Gavrillo, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, V.A. Konstantinov, Y. Nakazawa, Thermal expansion of organic superconductor κ -(D₄-BEDT-TTF)₂Cu{N(CN)₂}Br. Isotopic effect *Fiz. Nizk. Temp.* **43**, 1740 (2017) [*Low Temp. Phys.* **43** , 1387 (2017)] , <https://doi.org/10.1063/1.5012790>
15. A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, V.G. Gavrillo, R.M. Basnukaeva, M.V. Khlistyuck, A.I. Prokhvatilov, V.V. Meleshko, O.L. Rezinkin, and M.M. Rezinkina, Effect of cold plasma treatment on the hydrogen sorption by carbon nanostructures *Low Temp. Phys.* **44**, 810 (2018); <https://doi.org/10.1063/1.5049163>.
16. A. V. Dolbin, M. V. Khlistyuck, V. B. Esel'son, V. G. Gavrillo, N. A. Vinnikov, R. M. Basnukaeva, V. E. Martsenuk, N. V. Veselova, I. A. Kaliuzhnyi, and A. V. Storozhko, Sorption of hydrogen by silica aerogel at low-temperatures *Fiz. Nizk. Temp.* **44**, 191 (2018) [*Low Temp. Phys.* **44** , 144 (2018)] <https://doi.org/10.1063/1.5020910>
17. A. I. Prokhvatilov, A. V. Dolbin, N. A. Vinnikov, R. M. Basnukaeva, V. B. Esel'son, V. G. Gavrillo, M. V. Khlistyuck, I. V. Legchenkova, Yu. E. Stetsenko, V. V. Meleshko, and V. Yu. Koda, Thermocatalytic pyrolysis of CO molecules. Structure and sorption characteristics of the carbon nanomaterial *Fiz. Nizk. Temp.* **44**, 439 (2018) [*Low Temp. Phys.* **44** , 334 (2018)] <https://doi.org/10.1063/1.5030457>
18. A.V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, V.B. Esel'son, V.G. Gavrillo, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, I. Maluenda, W.K. Maser and A.M. Benito. The effect of the thermal reduction

temperature on the structure and sorption capacity of reduced graphene oxide materials *Applied Surface Science* 361, 213 (2016) <http://dx.doi.org/10.1063/1.4874880>.

19. A.V. Dolbin, M.V. Khlistuck, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, A.I. Prokhvatilov, I.V. Legchenkova, and V.V. Meleshko, W.K. Maser and A.M. Benito. The effect of the thermal reduction on the kinetics of low-temperature ^4He sorption and the structural characteristics of graphene oxide, *Fiz. Nizk. Temp.*, 43, pp. 471– 478, 2017 [*Low Temperature Physics* 43, 383 (2017)] <http://doi.org/10.1063/1.4979362>

20. A.V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, I. Maluenda, W.K. Maser, and A.M. Benito. The effect of the temperature of graphene oxide reduction on low-temperature sorption of ^4He *Fiz. Nizk. Temp.* 42, 75 (2016) [*Low Temp. Phys.* 42 , 57 (2016)] <http://doi.org/10.1063/1.4979362>

21. A.V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, V.V. Danchuk, V.A. Konstantinov, Y. Nakazawa. Peculiarities of thermal expansion of quasi-two-dimensional organic conductor $k\text{-(BEDT-TTF)}_2\text{Cu[N(CN)}_2\text{]Cl}$ *Fiz. Nizk. Temp.* 42, 1007 (2016) [*Low Temp. Phys.* 42 , 788 (2016)] <http://doi.org/10.1063/1.4962750>.

22. B. A. Danilchenko, I. I. Yaskovets, I. Y. Uvarova, A. V. Dolbin, V. B. Esel'son, R. M. Basnukaeva and N. A. Vinnikov. Tunneling effects in the kinetics of helium and hydrogen isotopes desorption from single-walled carbon nanotube bundles *Appl. Phys. Lett.* 104 , 173109 (2014) <http://doi.org/10.1063/1.4874880>

23. A.V. Dolbin, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, V.G. Manzhelii , N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, V.V. Danchuk, and N.S. Mysko, E.V. Bulakh, W.K. Maser and A.M. Benito. Sorption of ^4He , H_2 , Ne , N_2 , CH_4 , and Kr impurities in graphene oxide at low temperatures. Quantum effects *Fiz. Nizk. Temp.* 39, 1397 (2013) [*Low Temp. Phys.* 39 , 1090 (2013)] <http://dx.doi.org/10.1063/1.4868528>.

24. A.V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, and V.V. Danchuk. The quantum effects in the kinetics of ^4He sorption by mesoporous materials *Fiz. Nizk. Temp.* 42, 109 (2016) [*Low Temp. Phys.* 42 , 80 (2016)] <http://dx.doi.org/10.1063/1.4941598>

25. V. Dolbin, M.V. Khlistyuck, V. B. Eselson, V. G. Gavrilko, N. A. Vinnikov, R. M. Basnukaeva, F. Conceição And M. Ochoa. Thermal expansion of silica aerogel at low temperatures, *Journal of Applied Physical Science International*, Vol 8 Issue 1, 2017.

Відзнаки та нагороди:

Стипендія Президента України для молодих науковців (2012–2014 р.)

Участь у наукових проектах:

2005–2007 – STCU Project UZ-116 “Complex Studies of Magnetoresonance, Magnetic, Magneto optic and Thermal Properties of Fullerite Doped with Gases”.

2008–2009 – STCU Project 4266 “Formation of one-, two-, three- dimensional carbon nanosystems and investigations of their low temperature dynamics”.

2007–2009 – STCU Project 4359 “Development of a new material based on pressure-oriented carbon nanotubes and investigation of its properties”.

2010–2012 – STCU Project 5212 “Development and investigation of new radiation modified carbon nanotube materials for molecular nanoelectronic”.

2013–2014 – Grant of the NAS of Ukraine for young scientists 10-13/H.

2023 Проєкт НАН України «Створення вуглецевих нанокомпозитів із покращеними теплофізичними характеристиками»

2015 – 2016 Проєкт НАН України «Елементарні збудження та фазові стани простих молекулярних твердих тіл і наноструктур»

2017 – 2018 Проєкт НАН України «Термодинамічні властивості нано-структурованих систем, композитів, молекулярних твердих тіл в екстремальних умовах низьких температур»

2018 – 2019 Проєкт НАН України «Створення та дослідження нових модифікованих графенових наносистем та нанокомпозитів з підвищеними експлуатаційними характеристиками»

2020 – 2021 Проєкт НАН України «Створення та дослідження структурних та теплових властивостей просторово-орієнтованих наносистем, нанокомпозитів і складних кристалів для новітніх технологій»

2022 – 2026 Проєкт НАН України «Теплофізичні властивості, структура та низькотемпературна динаміка наноструктур, кристалічних і аморфних молекулярних систем в умовах екстремальних температур»

2020 –2023 НФДУ Проєкт 2020.02/0094 «Квантове тунелювання коливальних збуджень в теплопровідності кристалічних та аморфних матеріалів і композитів»

2024 – 2026 НФДУ Проєкт 2023.03/0012 “Низькотемпературні квантові нанорозмірні ефекти в теплових властивостях ущільнених вуглецевих матеріалах та їх композитах”

Конференції:

1. Cherednychenko S., Vinnikov N., Boiko V., Dovbeshko G., Dolbin A., Spectroscopic and electrophysical studies of a solution of fullerene C₆₀ molecules in water, "8th International Conference on NANOBIOPHYSICS (NBP-2023)" *Україна, Київ* с 2023-10-03 по 2023-10-06
2. R.M. Basnukaeva, A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, S.V. Cherednychenko, V.O. Karachevtsev, A.M. Plohotnichenko, Features of preparation colloidal aqueous solution of C₆₀ fullerene by the sublimation method and its optical/electrophysical properties, XXVII International Summer School Nicolas Cabrera 2021, Madrid, Spain 5-10 September 2021, p.39
3. H.V. Rusakova, L.S. Fomenko, S.V. Lubenets, A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, M.V. Khlistyuk, A.V. Blyznyuk The effect of temperature micromechanical properties of graphene oxide/polypropylene nanocomposite II International Advanced Study Conference Condensed Matter and Low Temperature Physics (CM<P2021), Kharkiv, Ukraine, 6-12 June, 2021, p.195.
4. R.M. Basnukaeva, A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, A.M. Plohotnichenko, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, S.V. Cherednychenko, Electrophysical properties of aqueous colloidal solutions of C₆₀ International Advanced Research Workshop “Thermal conductivity of solids states at low temperatures”, Kharkiv, Ukraine, 8 June, 2021, p 28.
5. S.V. Cherednychenko, A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, R.M. Basnukaeva, N.V. Isaev, P.A. Zabrodin, Graphene-based nanocomposite adhesive compounds, II International Advanced Study Conference Condensed Matter and Low Temperature Physics (CM<P2021), Kharkiv, Ukraine, 6-12 June, 2021, p.130.
6. R.M. Basnukaeva, A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, A.M. Plohotnichenko, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, S.V. Cherednychenko, Preparation of colloidal aqueous solution of C₆₀ fullerene by the sublimation method, II International Advanced Study Conference Condensed Matter and Low Temperature Physics (CM<P-2021), Kharkiv, Ukraine, 6-12 June, 2021, p.128.
7. A.V. Dolbin, V.I. Dubinko, N.A. Vinnikov, V.B. Eselson, V.G. Gavrilko, R.M. Basnukaeva, M.V. Khlystyuk, S.V. Cherednichenko, Hydrogen sorption by porous carbon material, containing palladium nanoclusters, International Advanced Study Conference «Condensed matter and low temperature physics–2020» CM-LTP –2020 Kharkiv, Ukraine, June 8–14, 2020. – P .171