

Олександр Вітольдович Долбин

Професор, доктор фізико-математичних наук.



Scopus Author ID: 6603895851

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603895851>

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=UMVuI-oAAAAJ&hl=ru>

Основне місце роботи:

Виконувач обов'язків директора, Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України, Харків, Проспект Науки, 47, Харків, 61103, Україна,

Професор, кафедра Інженерної електрофізики, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Освіта, місця роботи та посади:

2024 – по теперішній час: виконувач обов'язків директора ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України;

2021 – 2024 – заступник директора з наукової роботи ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України;

2018 -2021 –завідувач відділу теплових властивостей і структури твердих тіл та наносистем;

2016-2018 – провідний науковий співробітник відділу теплових властивостей молекулярних кристалів Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України;

2004- 2016 старший науковий співробітник, керівник групи дилатометричних досліджень Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України;

2000-2004 науковий співробітник відділу теплових властивостей молекулярних кристалів Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України;

1996-2000 провідний спеціаліст НТК "Інститут монокристалів" НАН України;

1993-1996 очна аспірантура Національного технічного університету (ХПУ);

1985-1993 студент фізико-технічного факультету Харківського політехнічного інституту.

Галузі знань:

1. Фізика та астрономія, 2018, професор.
2. Фізика низьких температур (2007 – старший науковий співробітник; 2012 – доктор фізико-математичних наук).
3. Техніка сильних електричних і магнітних полів (1996, кандидат технічних наук).
4. Інженерна електрофізика (1993, диплом інженера з відзнакою).

Дослідницька діяльність:

1. Створення та дослідження фізичних властивостей нанокompatитних матеріалів.
2. Низькотемпературні дилатометричні дослідження:
 - низькотемпературне теплове розширення кварцового аерогелю;
 - особливості теплового розширення та фазових перетворень квазидвувимірних органічних надпровідників (α -(BEDT-TTF)₂ NH₄Hg(SCN)₄ та інші);

- радіальне теплове розширення джгутів одностінних вуглецевих нанотрубок (чистих та допованих газами);
 - квантові ефекти в тепловому розширенні чистого та допованного газами фулериту C₆₀;
 - теплове розширення криокристалів.
2. Дослідження квантових та вимірних ефектів у кінетиці сорбції ⁴He-³He мезопористими наноструктурами (вуглецеві нанотрубки, МСМ-41, оксид графену, кварцові аерогелі).
 3. Дослідження низькотемпературної сорбції наноструктурами атомарних та молекулярних домішок з використанням температурно програмованої десорбції (ТПД) та температурної десорбційної спектроскопії (ТДС).
 4. Дослідження впливу температури відновлення на структуру та сорбційні властивості графеноксидних матеріалів.
 5. Комп'ютерне моделювання фізичних процесів у сильних електричних та магнітних полях.

Нагороди:

Державна премія в галузі науки та техніки 2011 р. за цикл робіт «Квантові ефекти і структурна самоорганізація у нових багатофункціональних наноматеріалах»
2022 – Відзнака Національної академії наук України «За професійні здобутки».

Міжнародні дослідницькі проекти:

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”.

2016 – «Investigations of the linear thermal expansion of silica aerogel» («Дослідження лінійного теплового розширення кварцового аерогелю», фінансуюча сторона «Active Aerogels», Lda, Coimbra, Portugal/Португалія) – керівник проекту.

2020 – Гарант освітньої програми «Фізика» підготовки здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія»

Вибрані публікації:

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. M. S. Barabashko, R. M. Basnukaeva, A. V. Dolbin, M. Drozd, O. Bezkrivnyi, M. V. Tkachenko; Influence of MWCNTs additives on the thermal conductivity of HA–MWCNTs composite. *Low Temp. Phys.* **49** (6): 737–742 (2023). <https://doi.org/10.1063/10.0019431>
7. 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>
8. 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>
9. 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> .
10. 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>.
11. 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>.
12. 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>.
13. J. Chigvinadze, S. Ashimov, A. Dolbin, G. Mamniashvili, Unusual magnetic phenomena in dynamic torsion studies of fullerene Rb₃C₆₀, *Fizika Nizkikh Temperatur*, 46(2), стр. 241–253 (2020), *Low Temperature Physics*, 46(2), 195-206 (2020)
<https://doi.org/10.1063/10.0000541>.
14. M. S. Barabashko, M. Drozd, D. Szewczyk, A. Jezowski, M. I. Bagatskii, V. V. Sumarokov,
A. V. Dolbin, Calorimetric, NEXAFS and XPS studies of MWCNTs with low defectiveness, *Fullerenes Nanotubes and Carbon Nanostructures*, (2020)
<https://doi.org/10.1080/1536383X.2020.1819251>.
15. J.G. Chigvinadze, S.M. Ashimov, A.V. Dolbin, Torsion studies of magnetic relaxation effects in fullerite C₆₀ in magnetic field, *Физика низких температур* 45 (5), 620-627 (2019), *Low Temperature Physics* 45 (5), 531-536 (2019),
<https://doi.org/10.1063/1.5097363>.
16. 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>.
17. 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>.

18. A.V. Dolbin, M.V. Khlistuck, V.B. Eselson, V.G. Gavrilko, N.A. Vinnikov, R.M. Basnukaeva, V.A. Konstantinov, Y. Nakazawa, Thermal expansion of organic superconductor κ -(D4-BEDT-TTF) $_2$ Cu{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>
19. A.V. Dolbin, N.A. Vinnikov, V.B. Esel'son, V.G. Gavrilko, 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>.
20. A. V. Dolbin, M. V. Khlistyuck, V. B. Esel'son, V. G. Gavrilko, 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>
21. A. I. Prokhvatilov, A. V. Dolbin, N. A. Vinnikov, R. M. Basnukaeva, V. B. Esel'son, V. G. Gavrilko, 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>
22. 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 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>.
23. V. Eremenko, V. Sirenko, A. Dolbin, S. Feodosyev, I. Gospodarev, E. Syrkin, I. Bondar, K. Minakova, "The Phonon Mediated Anomalies of Thermal Expansion in Transition-Metal Compounds and Emergent Nanostructures", *Solid State Phenomena*, **257**, pp. 81-85, 2017 DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.257.81.
24. 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>
25. 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>
26. 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 κ -(BEDT-TTF) $_2$ Cu[N(CN) $_2$]Cl *Fiz. Nizk. Temp.* **42**, 1007 (2016) [*Low Temp. Phys.* **42**, 788 (2016)] <http://doi.org/10.1063/1.4962750>.
27. 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>
28. 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>.

29. 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>
30. 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.