

Сушко Мирослав Ярославович, доцент кафедри теоретичної фізики та астрономії

Народився 15 грудня 1960 року (м. Стебник Львівської обл.). В ОНУ ім. І. І. Мечникова з 1977 р.: спочатку як студент фізичного факультету (1977–1982), аспірант кафедри теоретичної фізики (1982–1985), інженер (1983), а з 1984 р. по теперішній час – науковий співробітник чи/та доцент кафедри теоретичної фізики й (з 2016 р.) кафедри теоретичної фізики та астрономії. Захистив дисертацію кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю "Теоретична і математична фізика" (1986 р.). У різні роки також тимчасово працював в Одеському політехнічному інституті (тепер національний політехнічний університет, кафедра загальноосвітніх дисциплін), Long Island University, Brooklyn Campus (Academic Reinforcement Center and Physics Department, м. Нью-Йорк, США), Одеській національній академії зв'язку ім. О. С. Попова (кафедра фізики оптичного зв'язку) та Національному університеті "Одеська морська академія" (кафедра теоретичної механіки).

Читає або читав студентам фізичного факультету ОНУ, студентам (з 2018 р.) фізичного відділення факультету математики, фізики та інформаційних технологій та студентам спеціалізації "теоретична фізика" курси з широкого кола дисциплін, серед яких:

- загальні курси "Методи математичної фізики", "Класична механіка", "Квантова теорія", "Термодинаміка і статистична фізика", "Механіка суцільних середовищ", окремі розділи "Електродинаміки";
- спеціальні курси "Квантова теорія поля", "Теорія елементарних частинок", "Механіка суцільних середовищ", "Фізика рідин", "Фізична кінетика (макроскопічний підхід)";
- спеціальні практикуми "Крайові задачі електродинаміки", "Додаткові глави квантової механіки", "Вибрані задачі квантової механіки, електродинаміки та гідродинаміки", "Спеціальні задачі квантової механіки, статистичної фізики та теорії поля", "Спеціальні задачі теоретичної фізики";
- курси "Комп'ютерні методи розв'язування задач з фізики" та "Комп'ютерне моделювання нерівноважних та стохастичних процесів";
- курси "Ділова англійська мова" для студентів відділення "Менеджмент наукомістких технологій" та "Іноземна мова за професійним спрямуванням" для магістрів за спеціальностями 104 – Фізика та астрономія, 105 – Прикладна фізика та наноматеріали;
- магістерський курс "Форми представлення наукових досліджень";
- аспірантські курси "Теорія елементарних частинок", "Мікроструктура і макроскопічні властивості неупорядкованих гетерогенних систем і композитних матеріалів"

Також читає або читав:

- курси "Теоретична механіка" (англійською мовою) та "Теоретична та прикладна механіка" студентам морських спеціальностей;
- курси із загальної фізики (в тому числі англійською мовою) студентам інших університетів.

Наукові інтереси зосереджуються на дослідженні динамічних критичних явищ у рідинах, спектроскопії молекулярного розсіяння світла в околі критичної точки, діелектричних та оптичних властивостей гетерогенних систем. У співавторстві або самостійно розробив/дослідив: метод частотних моментів для аналізу спектральних характеристик кореляційних функцій параметру порядку в рідинах, рідких кристалах та феромагнетиках; структуру спектрів молекулярного розсіяння світла в рідинах в околі критичної точки; природу звуження деполяризованого крила лінії Релея в розчинах; особливості термодинамічних флуктуацій вищих порядків у рідинах та можливість їх часткового спостереження у формі полуторного молекулярного розсіяння світла; особливості та можливі прояви полуторного молекулярного розсіяння світла в рідинах; можливість експериментального спостереження триточкових кореляцій в рідинах; спосіб експериментальної перевірки конформної інваріантності критичних флуктуацій у рідинах; характер асиметрії кривої співіснування та температурної залежності її діаметру в асимптотичній області критичної точки рідина-пара; метод макроскопічних компактних груп для аналізу ефективних електрофізичних та оптичних параметрів дрібнодисперсних і гетерогенних систем; багаточастинкові моделі електродинамічної гомогенізації гетерогенних систем зі складною мікроструктурою; роль багаточастинкових ефектів у формуванні оптичних параметрів концентрованих дрібнодисперсних систем.

Має більше 30 опублікованих робіт, серед них – 6 навчальних посібників з математичної фізики, варіаційного числення, теоретичної механіки, статистичної фізики і термодинаміки.

Основні публікації:

1. *Н. П. Маломуж, М. Я. Сушко.* Особенности проявления многочастичных поляризуемостей в спектрах молекулярного рассеяния света в простых жидкостях. Оптика и спектр., 1984, **56**, вып. 6, 1072–1077. [Many-particle polarizability effects in the spectra of molecular light scattering in simple liquids. Opt. Spectrosc. (USSR), 1984, **56**, No 6, 658–661.]
2. *Н. П. Маломуж, М. Я. Сушко.* О возможном механизме сужения крыла линии Рэлея вблизи критической точки. Укр. физ. журн., 1985, **30**, № 3, 363–369.

3. *Н. П. Маломуж, М. Я. Сушко.* Особенности спектров деполаризованного молекулярного рассеяния света в жидкостях вблизи критической точки. *ЖЭТФ*, 1985, **89**, вып. 2, 435–449. [Spectroscopy of depolarized molecular scattering of light by liquids near the critical point. *Sov. Phys. JETP*, 1985, **62**, No 2, 246–254.]
4. *М. Я. Сушко.* О структуре крыла линии Рэлея в окрестности критической точки. *Укр. физ. журн.*, 1986, **31**, № 5, 679–686.
5. *Н. П. Маломуж, М. Я. Сушко.* О характере сужения спектральных линий в окрестности фазового перехода изотропная жидкость–нематик. *Оптика и спектр.*, 1987, **62**, вып. 2, 386–391. [Character of spectral-line narrowing in the vicinity of the isotropic liquid–nematic phase transition. *Opt. Spectrosc. (USSR)*, 1987, **62** No 2, 232–235.]
6. *Н. П. Маломуж, М. Я. Сушко.* Спектральные особенности корреляторов параметра порядка в окрестности критической точки. В сб. “Современные проблемы статистической физики”. Труды Всесоюз. конф. (Львов, 3–5 февр. 1987 г.): В 2 т. – К.: Наукова думка, 1989, Т. 2, 71–77.
7. *М. Я. Сушко.* О полуширине спектра поляризованного рассеяния света в растворах вблизи критической точки. *Оптика и спектр.*, 1992, **73**, вып. 6, 1175–1180. [Spectral halfwidth of polarized light scattering in mixtures near the critical point. *Opt. Spectrosc.*, 1992, **73**, No 6, 700–702.]
8. *В. М. Адамян, М. Я. Сушко.* Вступ до математичної фізики. Introduction to Mathematical Physics. Навчальний посібник для студентів фізико-математичних та інженерно-фізичних спеціальностей університетів українською та англійською мовами (рекомендовано Міністерством освіти і науки України, лист 14/18.2-2032 від 04.11.2002). Одеса, “Астропринт”, 2003, 320 стор. ISBN 966–549–940–8.
9. *М. Я. Сушко.* Негауссові внески в термодинамічні флуктуації. *Укр. фіз. журн.*, 2004, **49**, № 7, 712–717. [Non-Gaussian Contributions to Thermodynamic Fluctuations. *Ukr. J. Phys.*, 2004, No 7, 710–715.]
10. *М. Я. Сушко.* О молекулярном рассеянии света кратности 1.5. *ЖЭТФ*, 2004, **126**, вып. 6, 1355–1361. [Molecular Light Scattering of Multiplicity 1.5. *JETP*, 2004, **99**, No 6, 1183–1188.]
11. *В. М. Адамян, М. Я. Сушко.* Варіаційне числення. Навчальний посібник для студентів фізичних спеціальностей університетів. Одеса, “Астропринт”, 2005, 128 стор. ISBN 966–318–340–3.
12. *М. Ya. Sushko.* 1.5-multiplicity molecular light scattering in fluids? *Condens. Matter Phys.*, 2006, **9**, No 1 (45), 37–45.
13. *М. Я. Сушко.* Полуторне молекулярне розсіяння світла в рідинах. *Укр. фіз. журн.*, 2006, **51**, № 8, 758–762. [Sesquialteral Molecular Light Scattering by Fluids. *Ukr. J. Phys.*, 2006, **51**, No 8, 758–762.]
14. *М. Я. Сушко.* О диэлектрической проницаемости суспензий. *ЖЭТФ*, 2007, **132**, вып. 2, 478–484. [Dielectric Permittivity of Suspensions. *JETP*, 2007, **105**, No 2, 426 – 431.]
15. *М. Ya. Sushko.* Fine structure of critical opalescence spectra. *Физ. низк. темп.*, 2007, **33**, № 9, 1055–1058. [Low Temp. Phys., 2007, **33**, № 9, 806–809.]
16. *М. Я. Сушко, С. К. Криський.* Метод компактных групп в теории диэлектрической проницаемости гетерогенных систем. *ЖТФ*, 2009, **79**, вып. 3, 97–101. [Compact Group Method in the Theory of Permittivity of Heterogeneous Systems. *Techn. Phys.*, 2009, **54**, № 3, 423–427.]
17. *М. Ya Sushko.* Effective permittivity of mixtures of anisotropic particles. *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2009, **42**, 155410 (9pp).
18. *М. Ya. Sushko.* Compact group approach to the analysis of dielectric and optical characteristics of finely dispersed systems and liquids. *Журн. фіз. досліджень.*, 2009, **13**, № 4, 4708 (5 с.) [J. Phys. Stud., 2009, **13**, № 4, 4708 (5 p.)]
19. *М. Ya. Sushko, O. M Babiy.* Asymmetry of the vapor–liquid coexistence curve: The asymptotic behavior of the "diameter". *J. Mol. Liq.*, 2011, **158**, Issue 1, 68 – 74.
20. *М. Ya. Sushko.* Critical opalescence in fluids: 1.5-Scattering effects and the Landau–Placzek ratio. *J. Mol. Liq.*, 2011, **163**, Issue 1, 33 – 35.
21. *М. Ya. Sushko.* Experimental observation of triple correlations in fluids. *Condens. Matter Phys.*, 2013, **16**, No 1, 13003, 1–12.
22. *М. Ya. Sushko, A. K. Semenov.* Conductivity and permittivity of dispersed systems with penetrable particle–host interphase. *Condens. Matter Phys.*, 2013, **16**, No 1, 13401, 1–10.
23. *О. В. Затовський, М. Я. Сушко.* Статистична фізика і термодинаміка в задачах. Навчальний посібник для студентів фізичних та інженерно-фізичних спеціальностей університетів. Одеса, ОНУ, 2014, 244 стор. ISBN 978–617–689–070–6.
24. *В. М. Адамян, М. Я. Сушко.* Вступ до математичної фізики. Варіаційне числення та крайові задачі. Навчальний посібник для студентів фізичних та інженерно-фізичних спеціальностей вищих навчальних закладів (рекомендовано Міністерством освіти і науки України, лист 1/11-4606 від 31.03.2014). Одеса, Астропринт, 2014, 380 стор. ISBN 978–966–190–912–9.
25. *М. Ya. Sushko, V. Ya. Gotsulskiy, M. V. Stiranets.* Finding the effective structure parameters for suspensions of nano-sized insulating particles from low-frequency impedance measurements. *J. Mol. Liq.*, 2016, **222**, 1051 – 1060.

26. *M. Ya. Sushko*. Effective dielectric response of dispersions of graded particles. *Phys. Rev. E*, 2017, **96**, 062121 (8pp).
27. *M. Ya. Sushko, A. K. Semenov*. A mesoscopic model for the effective electrical conductivity of composite polymeric electrolytes. *J. Mol. Liq.*, 2019, 279, 677 – 686.
28. *M. Ya. Sushko, A. K. Semenov*. Rigorously solvable model for the electrical conductivity of dispersions of hard-core–penetrable-shell particles and its applications. *Phys. Rev. E*, 2019, **100**, 052601 (14pp).
29. *В. М. Адамян, М. Я. Сушко*. Основи квантової статистичної фізики. Конспект лекцій для студентів і аспірантів фізичних спеціальностей університетів. Одеса, ОНУ, 2020, 74 стор. ISBN 978–617–689–372–1.
30. *S. V. Kozytzkyi, M. Ya. Sushko*. Theoretical Mechanics. Essentials for Maritime Cadets. Навчальний посібник англійською мовою для морських кадетів спеціалізації “Навігація та управління морськими суднами”. Одеса, “Ecology”, 2021, 172 стор. ISBN 978–617–7867–19–6; Одеса, НУ “ОМА”, центр “Видавінформ”, 2021, 170 стор.
31. *M. Ya. Sushko, S. D. Balika*. Effect of the electrical double layer on the electrical conductivity of suspensions. *Physica Scripta*, 2023, **98**, 015812 (12pp).

Доповіді на конференціях (з 2005 р.):

1. Statistical Physics 2005: Modern Problems and New Applications. Annual Conference in Ukraine. 28–30 Aug., 2005, Lviv, Ukraine.
2. Всеукраїнський з'їзд “Фізика в Україні”. 3–6 жовтня, 2005 р., Одеса, Україна.
3. Дисперсные системы. XXII научная конференция стран СНГ. 18–22 сентября 2006 г., Одесса, Украина.
4. Statistical Physics 2006: Condensed Matter: Theory & Applications. International Conference in Ukraine. 12–15 Sept., 2006, Kharkiv, Ukraine.
5. 4th International Conference: Physics of Liquid Matter: Modern Problems. 23–26 May, 2008, Kyiv, Ukraine.
6. Дисперсные системы. XXIII научная конференция стран СНГ. 22–26 сентября 2008 г., Одесса, Украина.
7. The 3-rd Conference Statistical Physics: Modern Trends and Applications. 23–25 June 2009, Lviv, Ukraine.
8. 5th International Conference: Physics of Liquid Matter: Modern Problems. 21–24 May, 2010, Kyiv, Ukraine.
9. The 4-th Conference Statistical Physics: Modern Trends and Applications. 3–6 July 2012, Lviv, Ukraine.
10. Дисперсные системы. XXV международная научная конференция. 17–21 сентября 2012 г., Одесса, Украина.
11. Fifth International Symposium Methods and Applications of Computational Chemistry. 1–5 July 2013, Kharkiv, Ukraine.
12. 6th International Conference: Physics of Liquid Matter: Modern Problems. 23–27 May, 2014, Kyiv, Ukraine.
13. Дисперсные системы. XXVI международная научная конференция. 22–26 сентября 2014 г., Одесса, Украина.
14. 7th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 27–30, 2016, Kyiv, Ukraine.
15. Електроніка та інформаційні технології. VIII Українсько-польська науково-практична конференція (ЕлІт-2016). 27–30 серпня 2016 р., Львів–Чинадієво, Україна.
16. Дисперсные системы. XXVII международная научная конференция. 19–23 сентября 2016 г., Одесса, Украина.
17. Розвиток інноваційної діяльності в галузі технічних і фізико-математичних наук. Міжнародна науково-практична конференція. 22–24 вересня 2016 р., Миколаїв, Україна.
18. Актуальні питання фізики конденсованих середовищ. Міжнародна конференція на відзначення сторіччя з дня народження професора А. Ю. Глаубермана. 13–16 листопада 2017 р., Одеса, Україна.
19. 8th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems. May 18–22, 2018, Kyiv, Ukraine.
20. Розвиток інноваційної діяльності в галузі технічних і фізико-математичних наук. II Міжнародна науково-практична конференція. 13–15 вересня 2018 р., Миколаїв, Україна.
21. Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Хімія, фізика і технологія поверхні» і семінар «Синтез та застосування біосумісних наносистем на основі металів». 15–17 травня 2019 р., Київ, Україна.
22. The 5th Conference Statistical Physics: Modern Trends and Applications. 3–6 July 2019, Lviv, Ukraine.
23. International research and practice conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO–2019), 27–30 August, 2019, Lviv, Ukraine.
24. Дисперсные системы. XXVIII международная научная конференция. 16–20 сентября 2019 г., Одесса, Украина.
25. Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Хімія, фізика і технологія поверхні», присвячена 90-річчю від дня народження академіка НАН України О.О. Чуйка. 21–22 жовтня 2020 р., Київ, Україна.
26. Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Хімія, фізика і технологія поверхні», присвячена 35-річчю з дня заснування Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України. 26–27 травня 2021 р., Київ, Україна.
27. International research and practice conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO–2021), 25–27 August, 2021, Lviv, Ukraine.

28. International research and practice conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO–2022), 25–27 August, 2022, Lviv, Ukraine.
29. Ukrainian Conference with International Participation “Chemistry, physics and technology of surface” and Workshop “Microwaves and nanoparticles for real-time detection of human pathogens”. 19–20 October 2022, Kyiv, Ukraine.
30. International research and practice conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO–2023), 16–19 August, 2023, Bukovel, Ukraine.
31. IX Міжнародна наукова конференція “Фізика неупорядкованих систем”, 19–20 вересня 2023 р., Львів, Україна.