

Список наукових праць

Дисертація та автореферат на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук:

Инвариантные разложения волновых функций и амплитуд рассеяния в рамках однородной группы де Ситтера $SO(1,4)$: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук: специальность 01.04.02 Теоретическая и математическая физика / Качурик Иван Иванович. - Минск, 1977. - 16 с.

Дисертація та автореферат на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук:

Квантові та ортогональні симетрії в квантовій теорії [Текст] : дис... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.02 / Качурик Іван Іванович ; Технологічний ун-т Поділля (м. Хмельницький). Хмельницький, 2003. 312 арк.

Квантові та ортогональні симетрії в квантовій теорії : Автореф. дис ... д-ра фіз.-мат. наук : 01.04.02 / Іван Іванович Качурик; В.о. НАН України. Ін-т теоретич. фізики ім. М. М. Боголюбова. К. : [б.в.], 2003. 32 с.

Монографії

1. Климук А.У., Качурик И.И. Вычислительные методы в теории представлений групп. Монография. К. : «Вища школа», 1986.-224 с.

2. I. Kachuryk, A. Klimuk. Eigenfunction expansions of functions describig systems with symmetries (монографія). Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications, 2007. Vol.3. P. 85.

Навчально-методичні видання

1. Вычислительные методы в теории представлений групп / А.У. Климук. И. И. Качурик. - Киев : Вища школа. 1986. 220 с.

2. Качурик И.И., Пасечник А.И., Терещенко А.Ф. Методические указания по организации и контролю самостоятельной работы по разделу «Статика» курса теоретической механики. Плоская система сил. Хмельницкий: ХТИ, 1990.64с.

3. Качурик І.І., Пасечник А.Й., Терещенко А.Ф., Дорофеев О.А. Теоретична механіка. Методичні вказівки і контрольні завдання для студентів заочної форми навчання. Хмельницький: ТУП, 2001.-141с.

4. Качурик І.І., Абрамов О.О., Драпак Г.М., Дихо О.В., Ковальчук С.С. Програма та збірник завдань з комплексного іспиту. Факультет інженерних та інформаційних технологій. Хмельницький: ТУП, 2002.146с.

5. Качурик І.І., Пасечник А.Й. Теоретична механіка (аналітична механіка) Лекції і методичні вказівки для студентів і аспірантів інженерно-технічних спеціальностей. Хмельницький: ХНУ, 2007.62с.

6. Качурик І.І., Шелудько В.І., Грудинін Б.О., Кухарчук Р.П., Степанченко О.В., Рябко А.В., Новіков С.Б. Робочий зошит із загальної фізики “Електромагнетизм”. Лабораторний практикум. Глухів: РВВ ГДПУ ім. О. Довженка. 2012.72С.

7. Качурик І.І., Шелудько В.І., Гоменюк О.В., Грудинін Б.О., Кухарчук Р.П., Рябко А.В., Степанченко О.В. Робочий зошит із загальної фізики «Оптика» лабораторний практикум. РВВ ГНПУ ім.О.Довженка. 2014. 67С.

8. Качурик І.І., Шелудько В.І., Гоменюк О.В., Грудинін Б.О., Кухарчук Р.П., Рябко А.В., Степанченко О.В. Робочий зошит із загальної фізики “Молекулярна фізика”: лабораторний практикум Глухів: РВВ ГДПУ ім. О. Довженка. 2016. 55 с.

9. Качурик І.І., Шелудько В.І., Кугай Н.В., Заїка О.В., Кухарчук Р.П., Грудинін Б.О., Борисов Є.М., Гоменюк О.В., Бурчак С.О., Рябко А.В., Степанченко О.В., Конопля В.О. Фізика та математика: фахова підготовка студентів педагогічних університетів: навчальний посібник. Суми. 2017. 460 с. (С.231-236, 246-250, 259-263, 396-401, 416-419).

10. Кухарчук Р. П., Качурик І. І., Шелудько В. І., Гоменюк О. В., Грудинін Б. О., Рябко А. В., Прокопець Т. О. Фізика з цифровим вимірювальним комп'ютерним комплексом Vernier : навч.-метод. посібник. Суми : ФОП Цьома С.П., 2022. 100 с.

Статті у виданнях, які індексуються в наукометричних базах Web of Science та Scopus:

1. A.P. Rebesh, I.I. Kachurik, A.M. Gavriliuk. Elements of μ -calculus and thermodynamics of μ -bose gas model / Rebesh A.P., Kachurik I.I., Gavriliuk A.M.// Ukrainian journal of physics; vol 58, 2014, p.1182-1192.

2. Won Sang Chung, A. M. Gavriliuk, I.I. Kachurik, A.P. Rebesh Symmetric Tamm-Dancoff q-oscillator: representation, quasi-Fibonacci nature, accidental degeneracy and coherent states Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical 47, 2015

3. Gavriliuk A.M. Peculiar form of pseudo-Hermiticity in two-sided deformation of Heisenberg algebra (Abstract) / A.M. Gavriliuk, I.I. Kachurik // 15th International Workshop on Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics, University of Palermo, Italy, 2015 P. 46

4. Nonstandard deformed oscillators from q-and (p, q)-deformations of Heisenberg algebra. SIGMA, Vol.12 (2017), 047, 12 p.p.

5. I.I.Kachurik, A.M.Gavriliuk. New Version of Pseudo-Hermiticity in the Two-Sided Deformation of Heisenberg Algebra. Modern Physics Letters A, т. 31, №4, 2016 (15 pages);

6. A.M. Gavriliuk, I.I. Kachurik. Non-standart deformed oscillators from q-and (q,p) –deformation of Heisenberg algebra. SIGMA. Vol.12 (2016).

7. Properties Bose-gasis trapped in potential $U(r)=Ar^n+Br^{-n}$ in D-mentional space // International Conference on Differential Equations in Mathematik Physics Applications (October 17-19, 2017). Cherkasy. 2017. Book of Abstract. p. 17-19.

8. A.M.Gavriliuk, I.I.Kachurik, M.V.Khelashvili, A.V.Nazarenko, Condensate of μ -Bose gas as a model of dark matter.// Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. Volume 506, 15 September 2018, Pages 835-843.

9. Gavriliuk A.M., **Kachurik I.I.**, Khelashvili M.V., Nazarenko A.V. Bose gas as a model of dark matter. Physika A, 2018, μ Condensate of V.506, pp.835-843.

10. Gavriliuk, A., **Kachurik, I.** Pseudo-Hermitian position and momentum operators, Hermitian Hamiltonian, and deformed oscillators. Modern Physics Letters A. Vol. 34(1),1950007, 2019. Scopus.

11. Gavriliuk, A.M., **Kachurik I.I.**, Khelashvili, M.V. Galaxy rotation curves in the μ -deformation-based approach to dark matter. Ukrainian Journal of Physics. Vol. 64(11), c. 1042-1042, 2019. Scopus.

Статті опубліковані у фахових наукових виданнях України

1. Качурик І.І. Гроза В.А. Про скінченні квантові осцилятори. Український фізичний журнал. 6. Том 53. С. 602-608. 2008.

2. A.M. Gavriliuk, I.I. Kachurik, Yu. A. Mishenko. Quasibosons composed of two q-fermions: realization by deformed oscillators. Journal of Phys. A: Math. Theor. 44, № 1947, paper 475303 (pp. 23) 2011

3. I.I.Качурик, A.M. Gavriliuk. Three-parameter (two- sided) deformation of Heisenberg algebra. Mod. Phys. Lett. A - 2012. - Vol. 27, N21. -P.1250114. (12 pp).

4. I.I. Kachurik, A.M. Gavriliuk, A.V. Lukash. New version of q- deformed supersymmetric quantum mechanics. Ukr. J.Phys., 2013.-Vol.58. N11, - P.1025-1032.

5. A.P. Rebesh, I.I. Kachurik, A.M. Gavriliuk. Elements of μ -calculus and thermodynamics of μ -bose gas model. Ukrainian journal of physics; vol 58, 2014, p.1182-1192.

6. Won Sang Chung, A. M. Gavrilik, I.I. Kachurik, A.P. Rebesh. Symmetric Tamm-Dancoff q-oscillator: representation, quasi-Fibonacci nature, accidental degeneracy and coherent states. Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical 47, 2015 Paper305304 (12 pages)

Статті опубліковані у періодичних наукових виданнях інших держав

1. I.I. Kachurik. Infinitesimal operators of group representations in noncanonical bases / I.I. Kachurik, Klimyk A.U. - J. Math. Phys. Vol. 29, №11, 1988. -P.2377-2383.
2. I.I. Kachurik. On matrix elements and Clebsch-Gordan coefficients of the quantum algebra $U_q(su_2)$ / I.I. Kachurik, Groza V.A., Klimyk A.U. - J. Math. Phys. Vol. 31, №12, 1990. - P.2769-2780.
3. I.I. Kachurik. On Racah coefficients of the quantum algebra $U_q(su_2)$ / I.I. Kachurik, Klimyk A.U. - J. Phys. A.: Math. Gen., Vol. 23, 1990.-P.2717- 2728. 12
4. I.I. Kachurik. The embedding $U'_q(so_3) \supset U_q(sl_3)$ / I.I. Kachurik, Klimyk A.U. -J. Phys. A.: Math. Gen., Vol. 34, 2001. -P.793-805. 13
5. On orthogonality relations for dual discrete q-ultraspherical polynomials // Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications. – 2006. – Vol.2, Paper 034, – P.1-8.
6. I.I. Kachurik. Eigenfunction expansions of functions describing systems with symmetries Symmetry, Integrability and Geometry: Method and Applications, / I.I. Kachurik, Klimyk A.U. - Vol.3, Paper 055, 2007.-P. 1-84.
7. I.I. Kachurik. A model of quantum oscillator with discrete space Modern Physics Letters A, / I.I. Kachurik - Vol. 23, N13, 2008. - P.943 -952.
8. I.I. Kachurik. Quasi-Fibonacci oscillators / I.I. Kachurik, Gavrilik, A.P. Rebesh -J. Phys. A : Math. Theor., Vol. 43, N24, 2010.-P. 1- 16. A.M.

Публікації в інших виданнях

1. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Міжнародна конференція до 100-річчя М.М. Боголюбова та 70 - річчя М.І.Нагнібиди. Про імпульсний простір де Сіттера в релятивістській квантовій теорії. 2008р. С.-67-68
2. I.I. Kachurik, A.M.Gavrilik, A.V.Lukash. Differing versions of q- deformed supersymmetric quantum mechanics . International conference "Quantum groups and quantum integrable systems". Abstracts. (Kiev, 2013). - Kiev : Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2013.-P.30.
3. I.I. Kachurik, A.M. Gavrilik, A.P. Rebesh. Thermodynamics of μ - deformed analog of Bose gas model. International conference "Quantum groups and quantum integrable systems". Abstracts. (Kiev, 2013). - Kiev : Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2013.-P.41.
4. Ковтун В.О., Качурик І.І. Власні функції 4-вимірного квантового моменту кількості руху (методика обчислення в ори сферичній системі координат) Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 1] – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка, 2011 – с. 220-223
5. О.Ю. Милка, І.І. Качурик Власні функції 4-вимірного квантового моменту кількості руху (методика обчислень у системі координат Лобачевського). Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 1 – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка, 2011– с. 226-230] *Ільєнко Д.В., Качурик І.І.* Породжуючі групи Лоренца в ори сферичній системі координат на конусі імпульсного релятивістського простору// Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 2] – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка. 2012.
6. *Олефір Л., Базурін В.М., Качурик І.І.* Педагогічні умови організації і проведення модельного експерименту у шкільному курсі фізики. // Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 2] – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка. 2012.
7. *Фільченко І.В., Качурик І.І.* Власні функції 4-вимірного моменту кількості руху на конусі релятивістських імпульсів (Методика розрахунку в гіперболічній системі координат). // Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної

освіти [випуск 2] – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка. 2012.

8. Качурик І.І., Степанченко О.В. Вернігоров С. О. Методика розв'язування задач шкільного курсу фізики на основі розділу «Оптика». // Альманах QN (Qvestiones naturales) : зб. наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 3] – Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка. 2013.

9. Качурик І.І., Степанченко О.В., Барикін О.О. Методичні аспекти розв'язування задач з Електродинаміки в шкільному курсі фізики. Альманах QN (Qvestiones naturales) : збірник наукових праць студентів факультету природничої і фізико-математичної освіти [випуск 3]. – Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2013.

10. I.I. Kachurik, Yu.A. Mishchenko, A.M. Gavriliuk, Properties Bose-gasis trappted in potential $U(r)=Ar^n+Br^{-n}$ in D-mentional space // International Conference on Differential Equations in Mathematik Physics Applications (October 17-19, 2017). Cherkasy. 2017. Book of Abstract. p. 17-19

11. I.I. Kachurik, A.M. Gavriliuk. Hermitian Hamiltonians build from non-Hermitian position // momentum operations and deformed oscillations. // International Coference on Diffential Equations in Math Phys. Applications (October 17-19, 2017). Cherkasy. Ukraine. 2017. Book of Abstrcts. p.117.

12. Differing versions of q- deformed supersymmetric quantum mechanics. International conference "Quantum groups and quantum integrable systems". Abstracts. (Kiev, 2013). - Kiev : Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2013.-P.30. (Качурик І.І. 0,1 д.а.).

13. Thermodynamics of μ - deformed analog of Bose gas model. International conference "Quantum groups and quantum integrable systems". Abstracts. (Kiev, 2013). - Kiev : Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2013.-P.41. (Качурик І.І. 0,1 д.а.).

14. New version of q- deformed supersymmetric quantum mechanics. Ukr. J.Phys., 2013.-Vol.58. N11, - P.1025-1032. (Качурик І.І. 0,1 д.а.).

15. Качурик І. І. q- узагальнення гіперболічної тригонометрії фібоначчі / Качурик І. І., Кугай Н. В., Борисов Є. М.// Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження астрофізика Йосипа Самуїловича Шкловського «Проблеми сучасної астрономії та методики її викладання» 6-8 жовтня 2016 року. – Суми: ТОВ «Видавничий дім «Ельдорадо», 2016. – 79-80 с.

16. Качурик І. І. Скалярні власні функції повного набору комутуючих операторів – інваріантів групи лоренца і її підгруп (редукція $SO(1,3)$ $SO(1,2)$ $SO(1,1)$) /Качурик І. І., Шелудько В. І. //Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження астрофізика Йосипа Самуїловича Шкловського «Проблеми сучасної астрономії та методики її викладання» 6-8 жовтня 2016 року. – Суми: ТОВ «Видавничий дім «Ельдорадо», 2016. – 80-81 с. (0,2 / 0,1)

17. I.I. Kachurik, Yu.A. Mishchenko, A.M. Gavriliuk, Properties Bose-gasis trappted in potential $U(r)=Ar^n+Br^{-n}$ in D-mentional space // International Conference on Differential Equations in Mathematik Physics Applications (October 17-19, 2017). Cherkasy. 2017. Book of Abstract. p. 17-19.

18. I.I. Kachurik, A.M. Gavriliuk. Hermitian Hamiltonians build from non-Hermitian position // momentum operations and deformed oscillations. // International Coference on Diffential Equations in Math Phys. Applications (October 17-19, 2017). Cherkasy. Ukraine. 2017. Book of Abstrcts. p.117.

19. Gavriliuk A.M., Kachurik I.I. Hamiltonians built from pseudo-Hermition position/momentum operators, and nonlinear Bogolybov transformations, XI Bolyai-Lobachevsky (BGL-2019) Conference: Non-Eucliden, Non-Commutativ Geometry and Quantum Physics, May 19-24, 2019, Kiev, Ukraine, Boor of Abstracts, p.12

20. A. M. Gavriliuk, I. I. Kachurik, Khelashvili, A.V. Nazarenko, Modeling dark - бозе das condensate. Worshop on current problems in μ matter witter with physics, July 03-04, 2018, Lviv, Ukraine. Prodram and Abstrakts, p.7.

21. Іван Качурик, Олександр Єрьоменко. Про коефіцієнти зв'язку між базисними векторами незвідних представлень групи Лоренца II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо- математичних наук та методик їх викладання», Hlukhiv, Ukraine, 28 -29 Oct., 2020. с. 27-28

22. Alexandre Gavriliuk, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics Ivan Kachurik, Hlukhiv

National Pedagogical University of Oleksandr Dovzhenko & Khmelnytski National University ON A NEW DEFORMED HEISENBERG ALGEBRA ARISING IN A MODEL OF DARK MATTER BASED ON 1-DEFORMATION, II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання», Hlukhiv, Ukraine, 28 -29 Oct., 2020. с. 7

23. L.Bedratyk, I.Kachurik. The specialized characters of the representations of the Lie algebra sl_3 in terms of q -and (q,p) -numbers, XII international Algebraic Conference in dedicated to the 215th anniversary of V.Bunyakovsky, July, 02-06, 2019, Vinnytsia, Ukraine. Book of Abstracts, p.12-14