Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U101478

Державний реєстраційний номер: 0118U003138

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Регулярність розв'язків квазілінійних рівнянь з нестандартними умовами зросту, узагальнені граничні трійки для операторів Шредінгера і Дірака, дослідження динаміки процесів нелінійної дифузії

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код за ЄДРПОУ: 02070803

Місцезнаходження: вул. 600-річчя, буд. 21, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380432508930, 380432508778

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 716.88

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Властивості сингулярних розв'язків диференціальних рівнянь, спектральний аналіз різницевих систем та моделювання нелінійних процесів

Назва роботи англійською:

Properties of singular solutions of differential equations, spectral analysis of difference systems and nonlinear processes simulation

Реферат українською:

В проекті отримано точні умови усунення ізольованої особливості для анізотропного рівняння p-Лапласа з абсорбційним членом, доведено регулярність розв'язків квазілінійних рівнянь з нестандартними умовами зросту, доведені локальні властивості (неперервність та точні поточкові оцінки типу Гарнака) для двуфазних параболічних рівнянь. Досліджено розв'язність задач Діріхле і Неймана для модельного нелінійного вироджуваного анізотропного еліптичного рівняння другого порядку, отримано умови сумовності розв'язків. Наведено систематичну класифікацію узагальнених граничних трійок симетричних лінійних операторів у гільбертовому просторі, різні класи узагальнених граничних трійок охарактеризувано чисто аналітично через функцію Вейля, досліджено тісні взаємозв'язки між різними класами граничних трійок та відповідними функціями Вейля, отримано розв'язок проблеми реалізації аналітичних R–функцій у вигляді функцій Вейля узагальнених граничних трійок. Побудовано узагальнені граничні трійки для оператора Лапласа в областях з негладкими границями, розроблено метод опису поліномів, що задовольняють узагальненим умовам С. Харукі, досліджено динаміку нелінійних процесів, що описуються диференціальними рівняннями з імпульсом, з шумом та проведено моделювання багатофазних дифузних процесів.

Реферат англійською:

Precise conditions of removability of isolated singularity for anisotropic p-Laplace equation with an absorption term, the regularity of solutions of quasilinear equations with nonstandard growth conditions, local properties (continuity and precise pointwise estimates of the Harnack type) for double phase parabolic equations are obtained in the project. The solvability of the Dirichlet and Neumann problems for a model nonlinear degenerate anisotropic elliptic equation of second order is investigated, and the conditions for the convergence of solutions are obtained. A systematic classification of generalized boundary triplets of symmetric linear operators in Hilbert space is given, different classes of generalized boundary triplets are characterized by purely analyticity through the Weyl function, the close interrelationships between different classes of boundary triples and the corresponding Weyl functions are investigated, the solution of the problem of realization of analytical R-functions in the form of Weyl functions of generalized boundary triples is obtained. Generalized boundary triplets for the Laplace operator in domains with nonsmooth boundaries are constructed, a method for describing polynomials satisfying S. Haruki's generalized conditions is developed, the dynamics of nonlinear processes described by differential equations with momentum and noise is investigated, and modeling of multiphase diffuse processes is performed.

Індекс УДК: 517.91, 517.9, 517.5

Коди тематичних рубрик: 27.29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рассохіна Юлія Валентинівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод узагальнених граничних трійок для проблем точкових взаємодій для операторів Шредінгера

Назва НТП англійською: Generalized boundary triplets method for the problems of point interactions for the Schrodinger operator

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук; 85.42 Вища освіта; Функціональний аналіз

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У граничних задачах для операторів Штурма-Ліувілля з операторним потенціалом, для диференціальних операторів з частинними похідними і в теорії точкових взаємодій представляється природним розглядати більш загальні граничні трійки. Пропонується реалізувати кожну функцію Неванлінни як функцію Вейля відповідного типу узагальненої граничної трійки. Такі функції Неванлінна виникають у теорії операторів Шрьодінгера з локальними точковими взаємодіями. Проведена систематична класифікація узагальнених граничних трійок симетричних лінійних операторів у гільбертовому просторі, різні класи узагальнених граничних трійок характеризуються чисто аналітично через функцію Вейля, досліджено тісні взаємозв'язки між різними класами граничних трійок та відповідними функціями Вейля, отримано розв'язок проблеми реалізації аналітичних R–функцій у вигляді функцій Вейля узагальнених граничних трійок. Побудовано узагальнені граничні трійки для проблем точкових взаємодій для операторів Шредінгера. і властивості відповідних функцій Вейля. Показано, що відровідна Функція Вейля має інваріантну область визначення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення рівня підготовки студентів закладів вищої освіти

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Заклади вищої освіти, Наукові установи

Перспективні ринки: Ринок освітніх послуг

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Метод поперечного резонансу для аналізу розподілених та багатоплощинних неоднорідностей у планарних схемах

Назва НТП англійською: Transverse resonance method for analysis of distributed and multilayer discontinuities in planar circuit

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Радіотехнічна галузь. Радіоелектроніка. Мікроелектронні пристрої

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За удосконаленим методом поперечного резонансу розраховуються характеристики розсіяння на DGS-структурах у заземлюючій площині мікросмужкової лінії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Наукові установи, Підприємства виготовлення радіоелектроніки й радіотехніки

Перспективні ринки: Ринок мікроелектроніки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Yulia V. Rassokhina, Vladimir G. Krizhanovski and Vasyl Komarov. The Analysis Of Distributed Two-Layers Components In Three-Layer Planar Structure. In book Ilchenko, M., Uryvsky, L., & Globa, L. (Eds.). (2021). Advances in Information and Communication Technology and Systems. Lecture Notes in Networks and Systems. P. 359-376.

Ю.С. Горбань. Тестові завдання з дисципліни «Комплексний аналіз»: збірка тестів для студентів спеціальностей 111 «Математика», 113 «Прикладна математика». Вінниця. ДонНУ. 2020. – 20 с.

1.Derkach, V., Hassi, S., Malamud, M., Generalized boundary triples, I. Some classes of isometric and unitary boundary pairs and realization problems for subclasses of Nevanlinna functions, Mathematische Nachrichten, 2020, 293(7), c. 1278-1327. https://doi.org/10.1002/mana.201800300

2.V.Derkach and I.Kovalyov, Full indefinite Stieltjes moment problem and Pade approximants, Methods of Funct. Anal. Topology. – 2020. – Vol. 26, no. 1, – p. 1-26. http://mfat.imath.kiev.ua/article/?id=1285

3.V. Derkach, H. Dym, Functional models for entire symmetric operators in rigged de Branges Pontryagin spaces/Journal of Functional Analysis,Volume 280, Issue 2, 2021 https://doi.org/10.1016/j.jfa.2020.108776. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022123620303190

4.Buryachenko, K.O., Skrypnik, I.I., Local Continuity and Harnack's Inequality for Double-Phase Parabolic Equations, Potential Analysis, 2020. https://link.springer.com/article/10.1007/s11118-020-09879-9

5.Skrypnik, I.I., Voitovych, M.V., B1 classes of De Giorgi, Ladyzhenskaya, and Ural'tseva and their application to elliptic and parabolic equations with nonstandard growth, Journal of Mathematical Sciences (United States), 2020, 246(1), c. 75-109. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-020-04724-1

6.Skrypnik, I.I., Voitovych, M.V., On the generalized Um,pf classes of De Giorgi-Ladyzhenskaya-Ural'tseva and pointwise estimates of solutions to high-order elliptic equations via Wolff potentials, Journal of Differential Equations, 2020, 268(11), p. 6778-6820.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022039619305856

7.Liao, N., Skrypnik, I.I., Vespri, V., Local regularity for an anisotropic elliptic equation, Calculus of Variations and Partial Differential Equations, 2020, 59(4), 116. https://link.springer.com/article/10.1007/s00526-020-01781-x

8.I. I. Skrypnik, M. V. Voitovych, B 1 classes of De Giorgi–Ladyzhenskaya–Ural'tseva and their applications to elliptic and parabolic equations with generalized Orlicz growth conditions/Nonlinear Analysis,Volume 202,2021,112135, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362546X2030300X

9.Shan M.O. Harnack's inequality for quasilinear elliptic equations with generalized Orlicz growth/M.O.Shan, I.I. Skrypnik, M.V. Voitovych https://arxiv.org/abs/2008.03744

10.Kovalyov I. Shifted Darboux transformations of the generalized Jacobi matrices/I.Kovalyov// J.Math. Sci.-2019.- V. 242, no. 3.- P. 393–412 https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-019-04485-6

11.Kovalyov I. Regularization of the indefinite Stieltjes moment problem /I.Kovalyov// Linear Algebra and its Applications.-2020.- V. 594.- P. 1-28.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002437952030077X

12.Trofymenko O. Mean value theorems for polynomial solutions of linear elliptic equations with constant coeпcients in the complex plane/O.D.Trofymenko// Ukrainian Mathematical Bulletin.-2020.-V. 17(4).-P. 594–600

13.Горбань Ю.С., Соловйова А.І. Узагальнений розв'язок задачі Діріхле для модельного анізотропного вагового рівняння // Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Математика. Механіка. – 2020. – Вип. 41. https://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/1194

14.Крижановський В.Г. Фазові характеристики підсилювача класу Е з різними вихідними ланками // Радиотехника. Межвед. науч.-техн. сб. 2020. Вып. 202. С. 182-188. http://rt.nure.ua/article/view/215906

15.Rassokhina Yu.V. High-Eпciency Microwave Power Amplifier with Higher Harmonics Level Control on Basis of Defected Ground Structure Resonators/Y. V. Rassokhina, D. V. Chernov and P. Colantonio // 2020 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), Warsaw, Poland. - 2020. - pp. 88-91
https://ieeexplore.ieee.org/document/9253835

16. V. Krizhanovski, V. Kryzhanovskyi, Andrei Grebennikov. Class E oscillator with two switchable frequencies / 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET - 2020), Lviv-Slavske, Ukraine, February 25 – 29, 2020.

17. Shan M.O. Removability result for the anisotropic porous medium equation with gradient absorption term// Міжнародна наукова конференція "Сучасні проблеми диференціальних рівнянь та їх застосування, Чернівці, Україна, с. 70-71 (2020)

18. Trofymenko O. A mean value characterization for some classes of functions /O. Trofymenko, A. Kotlubovska // Матеріали всеукраїнської конференції "Сучасні проблеми теорії ймовірностей та математичного аналізу, Ворохта, 26.02.-01.03.2020, с.82

19. Трофименко О.Д. Теореми про середнє в методах Монте-Карло / О.Д. Трофименко, А.О. Шутіна // Матеріали всеукраїнської конференції “Прикладні інформаційні технології”, 29 квітня 2020 р., м.Вінниця. с. 191–192.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Хаджинов Ілля Васильович
д. е. н., 08.00.02

Перелік осіб-виконавців

Буряченко Катерина Олександрівна
(к.ф.-м.н., 01.01.02)

Горбань Юлія Сергіївна
(к. ф.-м. н.)

Деркач Володимир Олександрович
(д. ф.-м. н., 01.01.01)

Ковальов Іван Михайлович
(к. ф.-м. н.)

Крижановський Володимир Григорович
(д. ф.-м. н.)

Скрипнік Ігор Ігорович
(д.ф.-м.н., 01.01.02)

Трофименко Ольга Дмитрівна
(к. ф.-м. н., 01.01.01)

Шань Марія Олексіївна
(к.ф.-м.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів РАДІО Сергій Вікторович

Телефон +38 (095) 397-43-17

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

