Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005637

Державний реєстраційний номер: 0121U109525

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Теорія узагальнених граничних трійок та її застосування в задачах акустичної томографії, анізотропні рівняння пористого середовища. Розробка методів розрахунку багатофункціональних компактних дводіапазонних фільтрів

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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.): 649.149

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Спектральні проблеми та властивості регулярності диференціальних і інтегральних операторів, крайові задачі для планарних структур

Назва роботи англійською:

Spectral problems and regularity properties of differential and integral operators, boundary value problems for planar structures

Реферат українською:

Введено клас узагальнених граничних трійок для симетричних операторів в просторі Гільберта і досліджено відповідні функції Вейля. Показано, що клас функцій Вейля узагальнених граничних трійок збігається з класом строгих неванліннівських оператор-функцій. Розв'язано задачу реалізації Неванліннівських оператор функцій у вигляді функцій Вейля симетричних операторів в просторі Гільберта. Для цього побудовано функціональні моделі симетричних операторів в просторі Лебега і в гільбертовому просторі з відтворюючим ядром. Розглянуто широкі класи нелінійних еліптичних рівнянь зі структурою зростання Орліча і узагальненими нелогарифмічними умовами неперервності на коефіцієнти. Для вищевказаних рівнянь встановлено такі якісні властивості розв'язків як неперервність та нерівність Гарнака. Ці рівняння використовуються для опису фільтрів нелінійної дифузії, які є одними з найефективніших при зменшенні шумів зображення. Тому отримані результати можуть бути корисні при математичному моделюванні фільтрів для обробки зображень. Вивчено також явище взаємної синхронізації потужних осциляторів (автогенераторів) класу Е, які характеризуються високим коефіцієнтом корисної дії. За результатами розрахунків та експерименту показана можливість роботи осциляторів в режимі захоплення частоти та отримання фіксованої різниці фаз на їх виходах (навантаженнях). Запропоновано та перевірено нову конструкцію взаємно синхронізованих осциляторів з встановлення у коло зв'язку високодобротного резонатора, що дозволило отримати високу стабільність частоти осциляторів.

Реферат англійською:

The class of generalized boundary triplets for symmetric operators in Hilbert space has been introduced and the corresponding Weyl functions have been investigated. It is shown that the class of Weyl functions of generalized boundary triplets coincides with the class of strict non-Branlinn operator functions. The problem of implementing Nevanlinna's function operators in the form of Weyl functions of symmetric operators in Hilbert space is solved. To do this, functional models of symmetric operators are built in Lebesgue space and in Hilbert space with a reproducing kernel. The wide classes of nonlinear elliptic equations with the nonstandardt Orlich growth and generalized nonlogarithmic conditions for coefficients are considered. For these type of equations, such qualitative properties as local continuity and Harnak inequality are established. These equations are used to describe non-linear diffusion filters, which are the most effective tools for reducing the image noise. Therefore, the obtained results can be useful in mathematical modeling of filters for image processing. The phenomenon of mutual synchronization of powerful oscillators (autogenerators) of class E, which are characterized by a high efficiency, has also been studied. Based on the results of calculations and experiments, the possibility of operating oscillators in frequency capture mode and obtaining a fixed phase difference at their outputs (loads) is shown. There were proposed and tested a new design of mutually synchronized oscillators for installation in the communication circle of a high-yield resonator, which allowed to obtain high frequency stability of oscillators.

Індекс УДК: 517 , 517.95 , 517.98

Коди тематичних рубрик: 27.23 , 27.31 , 27.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Деркач Володимир Олександрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод підвищення стабільності частоти двох взаємно синхронізованих автогенераторів класу Е

Назва НТП англійською: The method of increasing the frequency stability of two mutually synchronized class E oscillator

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримання двох потужних сигналів з фіксованим зсувом фази, які можна використовувати у різних застосуваннях, можливо при взаємній синхронізації двох осциляторів класу Е. Для підвищення стабільності частоти такої системи запропоновано встановлювати у коло зв'язку двох осциляторів високодобротний резонатор, наприклад, наприклад кварцовий. Моделювання та експериментальне дослідження показало що в такій системі можливо отримати високі енергетичні та спектральні характеристики, що може значно розширити галузі застосування осциляторів класу Е та отримати економічний ефект за рахунок підвищення характеристик простої системи.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: наукові установи, заклади вищої освіти, радіотехнічна галузь

Перспективні ринки: ринок освітніх послуг, ринок радіотехнічних пристроїв

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

From Complex Analysis to Operator Theory: A Panorama. Видавництво: Springer Nature, 2023. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-31139-0 ISBN 978-3-031-31139-0 Chapter 7: Albeverio S., Derkach V., Malamud M. Functional models of symmetric and selfadjoint operator, 48 p https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-31139-0-7

Hadzhy, O.V., Skrypnik, I.I., Voitovych, M.V. Interior continuity, continuity up to the boundary, and Harnack's inequality for double-phase elliptic equations with nonlogarithmic conditions // Mathematische Nachrichten. - 2023. - V 296, Is. 9. - pp. 3892–3914. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mana.202000574

Savchenko M. O., Skrypnik I. I., Yevgenieva Ye. A. A note on the weak Harnack inequality for unbounded minimizers of elliptic functionals with generalized Orlicz growth, 10 p. (2023) arXiv: 2304.04499 https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.04499

Hadzhy, O.V., Savchenko, M.O., Skrypnik, I.I., Voitovych, M.V. On asymptotic behavior of solutions to non-uniformly elliptic equations with generalized Orlicz growth, 2023, Advances in Differential Equations, arXiv: 2208.05671 https://doi.org/10.48550/arXiv.2208.05671

Ciani, S., Skrypnik, I.I., Vespri, V. On the local behavior of local weak solutions to some singular anisotropic elliptic equations, Advances in Nonlinear Analysis., 2023, 12(1), страницы 237–265. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85138582760&origin=resultslist

Skrypnik, I., Yevgenieva, Y. Harnack inequality for solutions of the p(x)-Laplace equation under the precise non-logarithmic Zhikov's conditions, Calculus of Variations and Partial Differential Equations, 2024, 63(1), 7. https://link.springer.com/article/10.1007/s00526-023-02608-1

Savchenko, M.O., Skrypnik, I.I., Yevgenieva, Y.A. Continuity and Harnack inequalities for local minimizers of non uniformly elliptic functionals with generalized Orlicz growth under the non-logarithmic conditions, Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications, 2023, 230, 113221. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0362546X23000135

Savchenko, M., Skrypnik, I., Yevgenieva, Y. Harnack's inequality for degenerate double phase parabolic equations under the non-logarithmic Zhikov's condition Journal of Mathematical Sciences (United States), 2023, 273(3), страницы 427–452. https://link.springer.com/article/10.1007/s10958-023-06508-9

Buryachenko K.O. Maximum principle for fourth-order hyperbolic equations with applications, Proceedings of Applied Mathematics and Mechanicsб 2023 https://arxiv.org/pdf/2308.03647.pdf

Buryachenko K.O. Qualitative properties of fourth-order hyperbolic equations, Frontier in Applied Mathematics and Statistics https://arxiv.org/pdf/2309.06856.pdf

Буряченко К.О., Андреєва Ю. Аналог принципу максимуму для коливних процесів, Вісник Черкаського університету, серія фізико-математичні науки, https://phys-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4880/5133

Rassokhina Yu. V., Krizhanovski V. G. Transverse Resonance Technique for Analysis of a Symmetrical Stub in a Microstrip Transmission Line. Visnyk NTUU KPI Seriia – Radiotekhnika Radioaparatobuduvannia, 2023, Iss. 92, pp. 1–8. https://radap.kpi.ua/radiotechnique/article/view/1928

Крижановський В. Г. Ентропія та кількість інформації у технічних позначеннях. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2023. № 2. С.58-65. Doi: 10.31649/1997-9266-2023-167-2-58-65 https://visnyk.vntu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/2864

Крижановський В.Г. Сучасний стан та тенденції розвитку автогенераторів сімейства класу Е: Огляд. Радіотехніка : Всеукр. міжвід. наук.-техн. зб. 2023. Вип. 212. С. 134-140. DOI:10.30837/rt.2023.1.212.12 https://www.scilit.net/publications/d6fb847aebd7cd3c84696b471179d926

Omelkina, D., Hilei, P., Dobosevych, O., Hryniv R.,Selotkin, V., Karpiv, V. Symmetry-Based 3D object completion using local geometry features, CEUR Workshop Proceedings, 2023, 3349. https://ceur-ws.org/Vol-3349/paper7.pdf

Fedynyak, V., Romanus, Y., Dobosevych, O., Babin, I., Riazantsev, R. Global Motion Understanding in Large-Scale Video Object Segmentation, IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops, 2023, 2023-June, страницы 3153–3162. https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023W/LSHVU/papers/Fedynyak_Global_Motion_Understanding_in_Large-Scale_Video_Object_Segmentation_CVPRW_2023_paper.pdf

Buryachenko K.O. Maximum principle for fourth-order hyperbolic equations with applications, Book of Abstract of 93th GAMM Meeting https://www.conftool.org/gamm2023/index.php?page=showAbstract&form_id=631&show_abstract=1

Buryachenko K.O. Qualitative properties of linear and nonlinear fourth-order hyperbolic equations, Book of Abstract 2023 http://iapmm.lviv.ua/mpmm2023/materials/ma09_12.pdf

Василь Комаров, Дмитро Чернов, Михайло Прокофьев, Володимир Крижановський, Декодування коду від RFID пристрою при скімінгу на частоті третьої гармоніки. INFORMATION PROTECTION AND INFORMATION SYSTEMS SECURITY" Proceedings of the IX-th International Scientific and Technical Conference May 25 – 26, 2023. С. 157, 158

Володимир Крижановський. Юлія Рассохіна, Василь Комаров, Михайло Прокофьєв. Захист NFC зв'язку від підслуховування на частотах вищих гармонік, "INFORMATION PROTECTION AND INFORMATION SYSTEMS SECURITY" Proceedings of the IX-th International Scientific and Technical Conference May 25 – 26, 2023. С. 137, 138.

Savchenko M.O., Yevgenieva Ye.A. Weak Harnack in equality for unbounded minimizers of elliptic functionals with non-standard growth// Матеріали Міжнародної конференції молодих математиків, 1–3 червня 2023 р., Київ, Україна.

Крижановський В. Г., Крижановський В. В., Рассохіна Ю. В., Чернов Д. В. Стабілізований осцилятор класу Е. Патент України на корисну модель №153124. Опубліковано 24.05.2023, Бюл. №21.

Крижановський В. Г., Чернов, Сергієнко С. П., Макаров Д. Г. Д.В.,АПЛІКАТОР ДЛЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО НАГРІВАННЯ . Рішення про державну реєстрацію корисної моделі від 05.12.2023. Заявка u 2022 03844 від 14.10.2022.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гринюк Роман Федорович
д. ю. н., 12.00.01

Перелік осіб-виконавців

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

Гринів Ростислав Олегович
(к. ф.-м. н., 01.01.01)

Добосевич Олесь Мар'янович

Крижановський Володимир Григорович
(д. т. н., 05.12.07)

Рассохіна Юлія Валентинівна
(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Савченко Марія Олексіївна
(к. ф.-м. н.)

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

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

