Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000022

Державний реєстраційний номер: 0125U002854

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Неперервність розв’язків анізотропного N-Лапласіана та існування розв’язків нормально розв‘язних інтегро - диференціальних крайових задач

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження: вул. Батюка, буд. 19, м. Слов'янськ, Краматорський р-н., Донецька обл., 84116, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380505908644, 380506271388

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 70.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розв’язність та регулярність розв’язків рівнянь математичної фізики з нестандартною та інтегро-диференціальною структурою

Назва роботи англійською:

Solvability and regularity of solutions to mathematical physics equations with non-standard and integro-differential structure

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - анізотропний еліптичний N-Лапласіан та лінійна нетерова інтегро-диференціальна крайова задача. Мета роботи - адаптація сучасних методів дослідження регулярності розв’язків класу анізотропних еліптичних рівнянь для отримання умов неперервності розв’язків в термінах потенціала Вольфа, а також передбачається побудова конструктивних умов існування та розробка алгоритмів відшукання розв’язків інтегро-диференціальних крайових задач, нерозв’язаних відносно похідної. Методи досліджень - адаптована ітераційна техніка Кілпелайнена–Мали, апарат псевдообернення (псевдообернений оператор Мура–Пенроуза), методи розв’язання матричних рівнянь, метод регуляризації некоректно поставлених крайових задач, метод найменших квадратів. Отримані результати мають фундаментальний характер і спрямовані на подальший розвиток сучасних методів аналізу нелінійних та інтегро-диференціальних рівнянь. У межах дослідження адаптовано ітераційну техніку Кілпелайнена–Мали для встановлення умов неперервності розв’язків анізотропного еліптичного N-Лапласіану; відповідні умови сформульовано в термінах потенціала Вольфа. Крім того, розвинено апарат аналізу інтегро-диференціальних крайових задач, не розв’язаних відносно похідної, зокрема визначено умови їх регуляризації та сформульовано конструктивні критерії існування розв’язків.

Реферат англійською:

Object of the research is the anisotropic elliptic N-Laplacian and a linear Noetherian integro-differential boundary value problem. The aim of the research is to adapt modern methods for studying the regularity of solutions to a class of anisotropic elliptic equations in order to obtain continuity conditions for solutions in terms of the Wolff potential. The study also envisages the construction of constructive existence conditions and the development of algorithms for finding solutions to integro-differential boundary value problems that are not resolved with respect to the derivative. Research methods include the adapted Kilpeläinen–Malý iteration technique, the pseudoinversion apparatus (the Moore–Penrose pseudoinverse operator), methods for solving matrix equations, regularization methods for ill-posed boundary value problems, and the least squares method. The obtained results are of a fundamental nature and are aimed at the further development of modern analytical methods for nonlinear and integro-differential equations. Within the framework of the study, the Kilpeläinen–Malý iteration technique was adapted to establish continuity conditions for solutions of the anisotropic elliptic N-Laplacian; the corresponding conditions are formulated in terms of the Wolff potential. In addition, the analytical framework for integro-differential boundary value problems not resolved with respect to the derivative was further developed, in particular, conditions for their regularization were identified and constructive criteria for the existence of solutions were formulated.

Індекс УДК: 517.968.7 , 517.958:52/59

Коди тематичних рубрик: 27.33.19, 27.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Савченко Марія Олексіївна

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Якісні властивості розв'язків анізотропних еліптичних рівнянь

Назва НТП англійською: Qualitative properties of solutions of anisotropic elliptic equations

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано неперервність розв'язків в термінах потенціала Вольфа для анізотропного еліптичного рівняння з молодшим членом у просторі Лебега інтегровних функцій першого порядку.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Savchenko M.O. On the continuity of solutions to the anisotropic N-Laplacian with L^1 lower order term / M. O. Savchenko, I. I. Skrypnik, Ye. A.Yevgenieva // подано до друку в Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa - Classe di Scienze. Preprint: https://arxiv.org/abs/2505.03381

Чуйко С. М. Про регуляризацію інтегро-диференціальної крайової задачі з виродженим ядром, не розв'язаної відносно похідної / С. М. Чуйко, О. В. Нєсмєлова, В. О. Кузьміна // Український математичний вісник - 2025. - Т. 22(4). - С. 12. (категорія А)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Скрипнік Ігор Ігорович, д. ф.-м. н., 01.01.02

Перелік осіб-виконавців

Кузьміна Влада Олександрівна
(д.філософ)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Сапунов Сергій Валерійович

Телефон — +38(050) 627 1388

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Тетяна Анатоліївна