

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0214U003517

Державний реєстраційний номер: 0111U001085

Відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2014



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження коректності прямих і обернених задач та задач з вільними межами для диференціальних операторів

Початок етапу: 01-2011

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Телефон: (032)255-41-00

E-mail: ndch@franko.lviv.ua www.lnu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Адреса: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380322616048

E-mail: zag_kan@lnu.edu.ua

WWW: http://www.lnu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 85.368 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження коректності прямих і обернених задач та задач з вільними межами для диференціальних операторів

Назва роботи (англ)

Investigation of the well-posedness of direct, inverse and free boundary problems for differential operators

Реферат (укр)

Встановлено достатні умови розв'язності коефіцієнтних обернених задач для параболічних рівнянь з виродженням в областях як з фіксованими, так і вільними межами. Знайдено умови існування та єдиності розв'язків нелінійних інтегро-диференціальних рівнянь еліптичного типу і задач оптимального керування системами, що описані еволюційними рівняннями з виродженням у початковий момент часу без початкових умов. Вивчено питання існування та єдиності розв'язків мішаних задач для нелінійних еволюційних рівнянь та варіаційних нерівностей. Доведено теореми існування та єдиності розв'язків нормальних лінійних параболічних рівнянь з правими частинами з вагових просторів узагальнених функцій. Досліджено задачу з вільними межами та нелокальними умовами для нормальних і вироджених гіперболічних систем, записаних в інваріантах Рімана. Знайдено асимптотичну поведінку власних значень і власних функцій еліптичної крайової задачі із сингулярно збуреними коефіцієнтами та крайової задачі на графі для гіперболічного рівняння другого порядку з малим параметром при другій похідній за просторовою змінною.

Реферат (англ)

There are established sufficient conditions for the solvability of coefficient inverse problems for degenerate parabolic equations in fixed and free boundary domains. There are founded existence and uniqueness conditions for nonlinear integro-differential equations of the elliptic type and optimal control problems for the systems which are described by degenerate at the initial moment evolution equations without initial conditions. The question of existence and uniqueness of solutions to mixed problems for nonlinear evolution equations and variational inequalities are studied. The theorems for existence and uniqueness of solutions to normal linear parabolic problems with data in weighted distribution spaces are proved. There are investigated free boundary and nonlocal problems for normal and degenerate hyperbolic systems in Riemann invariants. The asymptotic behaviour of eigen values and eigen functions of an elliptic boundary-value problem with singularly perturbed coefficients and a boundary-value problem on graph for hyperbolic equation of the second order with a small parameter at the second derivative with respect to spatial variable is founded.

Індекс УДК: 517.951, 517.95

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.31.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1. Умови існування, єдиності та неперервної залежності від вихідних даних розв'язків прямих та обернених задач і задач з вільними межами для диференціальних рівнянь та нерівностей.

Назва продукції (англ): Conditions of existence, uniqueness and continuous dependence of solutions for direct, inverse and free boundary problems for differential equations and inequalities

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Встановлено умови існування та єдиності класичних розв'язків обернених задач визначення

залежного від часу старшого коефіцієнта в одно- та двовимірних параболічних рівняннях з виродженням в області як з відомими, так і вільними межами; отримано теореми коректності розв'язності в узагальненому та класичному сенсах задач для квазілінійних гіперболічних рівнянь та систем в областях з відомими та вільними межами; одержано умови коректності крайових задач та задач без початкових даних для нелінійних еліптичних та еліптико-параболічних рівнянь і варіаційних нерівностей зі змінними показниками нелінійності в необмежених областях, знайдено достатні умови розв'язності нормальних крайових задач для лінійних та півлінійних параболічних рівнянь і систем диференціальних рівнянь з крайовими та початковими умовами з просторів узагальнених функцій

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2014

Виробник продукції: Львівський національний університет імені Івана Франка

Споживачі продукції: Вищі навчальні заклади України

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

1. Buhrii O.M. Existence of solutions of the parabolic variational inequalities with variable exponent of nonlinearity / R.A. Mashiyev, O.M. Buhrii // Journal of Mathematical Analysis and Applications. – 2011. – Vol. 377. – P. 450–463. 2.Yu. Golovaty. 1D Schrodinger Operators with Short Range Interactions: Two-Scale Regularization of Distributional Potentials. / Yu. Golovaty // Integral Equations and Operator Theory. – 2013 – Vol. 75, Issue 3. – P. 341–362. 3. Ivanchov M. Determination of a time-dependent diffusivity from nonlocal conditions / M. Ivanchov , D.Lesnic, S.A.Yousefi // Journal of Applied Mathematics and Computing. – 2013. – Vol. 41, Issue 1-2. – P. 301–320. 4.Андрусяк Р. В. Глобальне спряження розв'язків гіперболічної задачі вздовж невідомої контактної межі / Р. В. Андрусяк, Н. О. Бурдейна, В. М. Кирилич // Нелінійні коливання. – 2012.– Т. 15, № 3. – С. 302–330. 5.Бокало М.М. Однозначна розв'язність задачі без початкових умов для лінійних та нелінійних еліптично-параболічних рівнянь / М.М. Бокало // Укр. мат. вісник. – 2011. – Т. 8, № 1. – С. 54–85. 6.Лопушанская Г.П. Задача Коши для уравнений с дробной производной по времени в пространстве обобщенных функций / Г.П.Лопушанская, А.О.Лопушанский, Е.В. Пасичник // Сиб. матем. ж. -- 2011.-- Т.52, № 6.- С. 1288–1299.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 321

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 5

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Андрусяк Руслан Васильович

Ардан Роман Володимирович

Бокало Микола Михайлович

Бокало Тарас Миколайович

Бугрій Олег Миколайович

Головатий Юрій Данилович

Гузик Надія Миколаївна

Гут Віталій Михайлович

Кирилич Володимир Михайлович

Лопушанська Галина Петрівна

Манько Степан Степанович

Флюд Володимир Михайлович

Керівник організації:

Височанський Василь Степанович

Керівники роботи:

Іванчов Микола Іванович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.