Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U002005

Державний реєстраційний номер: 0111U000481

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Еліптичні рівняння із суперсингулярними граничними даними. Варіаційні задачі з виродженням і двобічними перешкодами.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05420675

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (062)3110285

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 829

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Локальні, глобальні та асимптотичні властивості розв'язків сингулярних, спектральних і некласичних задач для еліптичних та еволюційних рівнянь і варіаційних нерівностей

Назва роботи англійською:

Local, global and asymptotic properties of solutions of singular, spectral and nonclassical problems for elliptic and evolution equations and variational inequalities

Реферат українською:

Введено поняття розв'язку виродженої анізотропної варіаційної нерівності другого порядку зі слабко інтегровною правою частиною і множиною обмежень з функціонального класу, що не належить до соболевських просторів. Доведено існування та єдиність такого розв'язку. Вивчено задачу Діріхле для напівлінійних еліптичних рівнянь другого порядку з суперлінійним абсорбційним членом. Встановлено точні необхідні та достатні умови на характер виродження відповідного абсорбційного потенціалу, що гарантують існування сингулярних на межі області невід'ємних розв'язків, а також розв'язків з нескінченними даними Діріхле на всій межі області. Встановлено існування дуже слабких розв'язків (розв'язків у дуальних просторах Морі) нелінійних еліптичних систем. Знайдено умови відсутності єдиності розв'язку в аналітичній постановці граничної задачі Діріхле для рівняння коливання струни в деяких областях з необмеженою межею. Ці умови відповідають нестандартному розташуванню конік у проблемі Понселе. Досліджено спектральні властивості оператора Шредінгера з нескінченним числом точкових взаємодій. Знайдено конфігурації точок, для яких кожна реалізація оператора Шредінгера має абсолютно неперервний невід'ємний спектр.

Реферат англійською:

The notion of solution of degenerate anisotropic variational inequality of second-order with weakly integrable right-hand side and the set of constraints lying in a functional class which does not belong to Sobolev spaces is introduced. The existence and uniqueness of this solution are proved. The Dirichlet problem for semi-linear elliptic second-order equations with superlinear absorption term is investigated. Strict necessary and sufficient conditions on the character of degeneration of the corresponding absorption potential which guarantee the existence of singular on boundary of the domain nonnegative solutions and solutions with infinite Dirichlet data on the whole boundary of the domain are established. The existence of very weak solutions (e.g. solutions in Morrey spaces) of nonlinear elliptic systems is proved. We find conditions of absence of the uniqueness of solution in the analytical statement of the Dirichlet problem for the equation of vibration of a string in some domains with unbounded boundary. These conditions correspond to the nonstandard location of conics in the Poncelet problem. Spectral properties of the Schrodinger operator with infinite number of point interactions are investigated. We find configurations of points for which every realization of the Schrodinger operator has absolutely continuos nonnegative spectrum.

Індекс УДК: 517.91/.93, 517.9

Коди тематичних рубрик: 27.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковалевський Олександр Альбертович, Шишков Андрій Євгенович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи дослідження еліптичних рівнянь із суперсингулярними граничними даними. Методи дослідження варіаційних нерівностей з виродженнями і слабко інтегровними даними.

Назва НТП англійською: Methods of investigation of elliptic equations with singular boundary data. Methods of investigation of variational inequalities with degenerations and weakly integrable data.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: вища освіта, дослідження та розробки у галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методи дослідження існування і властивостей розв'язків вироджених анізотропних варіаційних нерівностей зі слабко інтегровними даними і множинами обмежень з широких функціональних класів, а також розв'язків напівлінійних еліптичних рівнянь із суперлінійним абсорбційним потенціалом і нелінійних еліптичних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: математики, науковці, міжнародне наукове співтовариство

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

1. Ковалевский А.А., Горбань Ю.С. О Т-решениях вырождающихся анизотропных эллиптических вариационных неравенств с L^1-данными // Известия РАН. Сер. матемт. – 2011. – 75, № 1. – С. 101–160. 2. Kovalevsky A.A. Obstacle problems in variable domains // Complex Variables and Elliptic Equations. – 2011. – 56, № 12. – P. 1071-1083. 3. Ковалевский А.А. Г-сходимость интегральных функционалов, связанная с вариационными задачами Дирихле в переменных областях . Учебно-методическое пособие / Донецк: ДонНУ, 2011. – 91 с. 4. Shishkov A., Veron L. Global properties of solutions of heat equation with superlinear absorbtion // C. R. Acad Sci., Paris, Ser I. - 2011. - 5 p. 5. Liskevich V., Shishkov A., Sobol Z. Singular solutions to the heat equations with nonlinear absorption and Hardy potential // Communications in Contemporary Math. - 2011. - 28 p. 6. Бурский В.П., Кириченко Е.В. О задаче Дирихле для неправильно эллиптического уравнения // Укр. мат. журн.- 2011. - 63, № 2. - С. 156–164. 7. Бурский В.П., Кириченко Е.В. Об одной задаче интегральной геометрии, связанной с задачей Дирихле для ультрагиперболического уравнения // Дифференциальные уравнения. – 2011. – 47, № 8. – С. 1201-1204. 8. Burskii V.P., Beloglyadov M.V. On solution uniqueness of the Dirichlet problem for a system of partial dufferential equations on one function in the unit ball // Journal of Inverse and Ill-posed Problems. – 2011. – 19, № 1. – P. 13-23. 9. Malamud M.M., Neidhardt H. On the unitary equivalence of absolutely cjontinuous parts of self-adjoint extensions // Journal of Functional Analysis. - 2011. - 260, № 3. - P. 613-638. 10. Namlyeyeva Yu., Taranets R. Backward motion and waiting time phenomena for degenerate parabolic equations with nonlinear gradient absorption // Manuscripta Mathematica. – 2011. – 136. – P. 475-500. 11. Kostenko A., Teschl G. On the singular Weyl-Titchmarsh function of perturbed spherical Schrodinger operators // J. Differential Equations – 2011. – 250. – P. 3701-3739. 12. Голощапова Н.И., Заставный В., Маламуд М.М. Положительно определенные функции и спетркральные свойства оператора Шредингера с точечными взаимодействиями // Мат. заметки.- 2011. - 90, № 1. - С. 151-156. 13. Goloshchapova N. On the Multi-Dimensional Schrodinger Operators with Point Interactions // Methods of Functional Analysis and Topology.- 2011. - 17, № 2.- P. 126-143. 14. Voitovich M.V. Existence of bounded solutions for a class of nonlinear fourth-order equations // Differential Equations and Applications. – 2011. – 3, № 2. – P. 247-266.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ковальов Олександр Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Бурський Володимир Петрович

Войтович Михайло Володимирович

Голощапова Наталя Іванівна

Каліта Євген Олександрович

Карабаш Ілля Михайлович

Костенко Олексій Сергійович

Лесіна Євгенія Вікторівна

Маламуд Марк Михайлович

Намлєєва Юлія Валеріївна

Рудакова Ольга Анатоліївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

