Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0122U002463

Відкрита

Дата реєстрації: 09-05-2022

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

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

КПКВК: 654 1030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 409.313

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2022	188.233
2023	221.080

2. Замовник

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00009270

Адреса: , м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 234-3243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: www.nas.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Державна організація "Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 16463392

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Володимірська, буд. 54, м. Київ, 01030, Україна

Телефон: 380444247241

E-mail: edu@imag.kiev.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Крайові задачі та імпульсні збурення нелінійних еволюційних рівнянь у нескінченновимірних просторах

Назва роботи (англ)

Boundary-Value Problems and Impulse Perturbations of Nonlinear Evolution Equations in Infinite-Dimensional Spaces

Мета роботи (укр)

Аналіз якісної поведінки розв'язків імпульсно та стохастично збурених нескінченновимірних систем. Основну увагу буде приділено класам еволюційних рівнянь без єдиності розв'язку початкової задачі, таким як системи типу реакція-дифузія та рівняння тонких плівок. Будуть встановлені умови глобальної розв'язності та досліджена асимптотична поведінка роз'язків, існування інваріантних мір та вивчено стійкість граничних режимів і атракторів. Зокрема, для імпульсної динамічної системи, породженої нелінійною системою типу реакція -дифузія, траєкторії якої зазнають імпульсного збурення при досягненні енергетичним функціоналом фіксованого порогового значення, буде встановлено умови глобальної розв'язності та досліджено існування та властивості рівномірного атрактору. Для випадкової динамічної системи, породженої стохастично-збуреним рівнянням типу тонких плівок, буде встановлено умови глобальної розв'язності, та досліджено існування та властивості інваріантної міри та випадкового атрактору. Буде також вивчена асимптотична поведінка стохастичних еволюційних функціонально-диференціальних рівнянь. У проєкті буде розглянуто крайові задачі для лінійних та нелінійних еволюційних рівнянь у нескінченновимірних просторах Банаха та Гільберта. Зокрема, буде досліджено крайові задачі для абстрактного гіперболічного рівняння. Будуть встановлені необхідні та достатні умови розв'язності відповідної крайової задачі. Отримані результати будуть застосовані до дослідження крайових задач для зліченних систем звичайних диференціальних рівнянь з періодичними та більш загальними крайовими умовами. Серед них - еволюційне рівняння, що є узагальненням рівняння Ван дер Поля на випадок просторів Банаха та Гільберта. Будуть досліджуватися крайові задачі, які в загальному випадку можуть бути резонансними (нерегулярними).

Мета роботи (англ)

Analysis of the qualitative behavior of solutions of impulse and stochastically perturbed infinite-dimensional systems. The main attention will be paid to classes of evolution equations without the uniqueness of the solution of the initial problem, such as systems of reaction-diffusion and equations of thin lamina. The conditions of global solvability, the asymptotic behavior of solutions in terms of the existence of invariant measures and the stability of boundary regimes and attractors will be obtained. In particular, for a impulse dynamical system generated by a nonlinear reaction-diffusion system whose trajectories receives impulse perturbation when the energy functional reaches a fixed threshold value, global solvability conditions, existence of a uniform attractor and its propserties will be investigated. For a random dynamical system generated by a stochastically perturbed equation of the thin lamina type, the conditions of global solvability, existence and properties of an invariant measure and a random attractor will be investigated. The asymptotic behavior of stochastic evolutionary functional-differential equations will be studied. In the project, boundary value problems for linear and nonlinear evolution equations in infinite-dimensional spaces of Banach and Hilbert will be considered. Necessary and sufficient solvability conditions of the corresponding boundary-value problem will be obtained. The obtained results will be applied to the study of boundary-value problems for countable systems of ordinary differential equations with periodic and more general boundary conditions. In particular, the evolution equation, which is a generalization of Van der Paul's equation in the case of the Banach and Hilbert spaces, will be investigated. Resonant (irregular) boundary-value problems will be studied.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: математика, кібернетика.

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	04.2022	12.2022	Проміжний звіт	Еволюційні крайові задачі та імпульсні збурення
2	01.2023	12.2023	Остаточний звіт	Конструктивен методи дослідження еволюційних рівнянь

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.29.17, 27.31.21

Індекс УДК: 517.925/.926;517.938, 517.957 , 517.938; 517.925/.926, 681.5, 519.711.3

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Погорілий Анатолій Миколайович (д.ф.-м.н., професор, чл-кор.НАН України)

Керівники роботи:

Бойчук Олександр Андрійович (д. ф.-м. н., професор, член-кор. НАН України)

Відповідальний за подання документів: Духота Л.І. (Тел.: +38 (096) 266-59-22)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.