Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U005424

Державний реєстраційний номер: 0114U007153

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Сильні розв'язки тривимірної системи рівнянь Нав'є-Стокса

Початок етапу: 12.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" НТУУ "КПІ"

Код за ЄДРПОУ: 25408067

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-84-79

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2209020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 150

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сильні розв'язки тривимірної системи рівнянь Нав'є-Стокса

Назва роботи англійською:

Strong solutions of the three-dimensional Navier-Stokes equations

Реферат українською:

Для тривимірної системи рівнянь Нав'є-Стокса в обмеженій області на основі ідей члена-кореспондента НАН України В.С. Мельника за допомогою методу штучного керування та методу Шефера виведені достатні умови існування сильного розв'язку задачі Коші та встановлені його топологічні властивості. Для модифікованої тривимірної системи Нав'є-Стокса в необмеженій області, що задовольняє нерівність Пуанкаре, доведено однозначну глобальну розв'язність, для відповідної напівгрупи встановлено існування глобального атрактора в сильній топології фазового простору.

Реферат англійською:

The three-dimensional Navier-Stokes system in a bounded domain is investigated. Based on the ideas of corresponding member of Ukraine V.S. Melnik and using artificial control method and Schaefer methor the sufficient conditions for the strong solution existence of the Cauchy problem are derived. The topological properties of solution are obtained. For the modified three-dimensional Navier-Stokes system in an unbounded domain satisfying Poincare' inequality, an nambiguous global solvability is proved. For the corresponding semigroup the existence of a global attractor in the strong topology of the phase space is derived.

Індекс УДК: 517.977.8, 517.9

Коди тематичних рубрик: 27.37.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Касьянов Павло Олегович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Властивості розв'язків тривимірних систем рівнянь Нав'є-Стокса в'язкої нестисливої рідини

Назва НТП англійською: Properties of solutions for the three-dimensional Navier-Stokes systems of viscous incompressible fluid

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Геофізика, гідродинаміка, механіка, біохімія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі методу штучного керування та методу Шефера були отримані критерії існування сильного розв'язку задачі Коші тривимірної системи рівнянь Нав'є-Стокса та досліджено його топологічні властивості. Встановлено існування сильно неперервного справа в фазовому просторі розв'язку типу Лере-Хопфа тривимірної системи Нав'є-Стокса для всіх значень часових змінних з області. У випадку необмеженої області для модифікованої тривимірної системи Нав'є-Стокса доведено однозначну глобальну розв'язність, та для відповідної напівгрупи встановлено існування глобального атрактора в сильній топології фазового простору. Розвинено комплексну схему керування пристінковим потоком рідини, яка спрямована на перетворення турбулентної течії в систему регулярних вихорів із заданими властивостями.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вищі навчальні заклади, науково-дослідні інститути

Перспективні ринки: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високих технологій

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. Горбань І.М. Теоретичні моделі керування пристінковими потоками в гідродинамічних системах / І.М. Горбань, О.В. Хоменко // Системні дослідження та інформаційні технології. - 2014. - №4. (прийнято до друку) 2. Gorban N. On the Existence of Rightly Continuous in H Leray-Hopf Solutions for the 3D Navier-Stokes Equations / N. Gorban, P. Kasyanov, L. Toscano // Journal of Differential Equations. - 2014. (submitted) 3. Kasyanov P.O. A criterion for the existence of strong solutions for the 3D Navier-Stokes equations / Pavlo O. Kasyanov, Luisa Toscano, Nina V. Zadoianchuk // Applied Mathematics Letters. - 2013. - Volume 26, Issue 1. - P.15-17. 4. Kasyanov P.O. Topological Properties of Strong Solutions for the 3D Navier-Stokes Equations / Kasyanov P.O., Toscano L., Zadoianchuk N.V. // Continuous and Distributed Systems: Theory and Applications / V.A. Sadovnichiy, M.Z. Zgurovsky eds. - 2014. - P. 181-187. 5. Горбань Н.В. Сильний глобальний атрактор для тривимірної системи типу Нав'є-Стокса в каналоподібній необмеженій області / Н.В. Горбань, О.В. Капустян, О.В. Хоменко // Проблемы управления и информатики (прийнято до друку) 6. Kasyanov P.O. Method of multivalued operator semigroup to investigate the long-term forecasts for controlled piezoelectric fields / P.O. Kasyanov, L.S. Paliichuk, A.N. Tkachuk // Chebyshevskii sbornik. - 2014. - Vol. 15, Iss. 2. - P. 21-32.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Панкратова Наталія Дмитрівна

Перелік осіб-виконавців

Горбань Наталія Володимирівна

Капустян Олексій Володимирович

Касьянов Павло Олегович

Палійчук Лілія Сергіївна

Ткачук Алла Миколаївна

Хоменко Ольга Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

