Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U006827

Державний реєстраційний номер: 0115U003566

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-06-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Побудова та дослідження математичної моделі механотермогетеродифузійних процесів з урахуванням каскадного розпаду мігруючої речовини в дрібнодисперсних середовищах. Дослідження процесу конвективного осушення шару зерна з врахуванням двошаровості структури зернаПобудова та дослідження математичних моделей термопружних тіл із врахуванням структурної та приповерхневої неоднорідностей. Розробка методики розв'язування сформульованих крайових задачДослідження особливостей градую-вання термометричних характеристик германієвих мікросенсорів опору й розроблення методу їх згладжування з врахуванням точності вимірювання.На базі дробового числення побудувати та дослідити математичні моделі об'єктів, які входять у складну систему, дослідити вплив характеристик середовища та його геометричних параметрів на шукані функції, побудувати регуляризуючі адаптивні алгоритми та методи розв'язування прямих і обернених задач теорії переносу в об'єктах системи.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім Я.С.Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 19140011

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)261-18-86, (032)-261-18-85

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1286.83

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення і дослідження математичних моделей процесів переносу у регулярних і нерегулярних дисперсних структурах, континуальних моделей наномеханіки і математичних методів обробки експериментальних даних.

Назва роботи англійською:

Creation and the study of mathematical models of mass transfer processes in regular and irregular dispersed structures, continual models of nanomechanics and mathematical methods of experimental data processing

Реферат українською:

Побудовано та досліджено математичну модель механотермогетеродифузійних процесів з урахуванням каскадного розпаду мігруючої речовини в дрібнодисперсних середовищах. Досліджено процес конвективного осушення шару зерна з врахуванням двошаровості структури зерна. Побудовано математичні моделі термопружних тіл із врахуванням структурної та приповерхневої неоднорідностей. Розроблена методика розв'язування сформульованих крайових задач. Досліджено особливості градуювання термометричних характеристик германієвих мікросенсорів опору. Розроблено метод їх згладжування з врахуванням точності вимірювання. На базі дробового числення побудувано математичні моделі об'єктів, які входять у складну систему, досліджено вплив характеристик середовища та його геометричних параметрів на шукані функції. Побудувано регуляризуючі адаптивні алгоритми та методи розв'язування прямих і обернених задач теорії переносу в об'єктах системи.

Реферат англійською:

Mathematical model of mechanothermoheterodiffusion processes with taking into account the cascade decay of migrating substances in fine-dispersed media is constructed and investigated. The process of convective drying of a layer of grain with taking into account its two-layered structure is investigated. Mathematical models of thermoelastic bodies with taking into account the structural and near-surface heterogeneities are constructed. The methods of solving the formulated boundary value problems are developed. The peculiarities of calibration of thermometric characteristics of germanium microsensors' resistance are investigated. The method of their smoothing with taking into account the precision of measurements is developed. On the basis of fractional calculus, the mathematical models of objects that are a part of a complex system are constructed; the influence of the characteristics of the medium and its geometrical parameters on the required functions is investigated. The regulatory adaptive algorithms and methods for solving direct and inverse problems of transport theory in the objects of a system are constructed.

Індекс УДК: 517.958:532.546, 517/958:52/59

Коди тематичних рубрик: 27.35.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: П'янило Ярослав Данилович; Чапля Євген Ярославович; Чернуха Ольга Юріївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі термодинамічних процесів переносу у регулярних і нерегулярних дисперсних структурах, континуальні моделі наномеханіки та математичні методи обробки експериментальних даних

Назва НТП англійською: Mathematical models of thermodynamic mass transfer processes in regular and irregular dispersed structures, continual models of nanomechanics and mathematical methods of experimental data processing

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19.Дослідження та експериментальні розробки у галузі інших природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано та досліджено математичні моделі механотермогетеродифузійних процесів з урахуванням каскадного розпаду мігруючої речовини в дрібнодисперсних середовищах; термопружних тіл із врахуванням структурної та приповерхневої неоднорідностей. Розроблена методика розв'язування сформульованих крайових задач. На базі дробового числення побудувано математичні моделі об'єктів, які входять у складну систему, досліджено вплив характеристик середовища та його геометричних параметрів на шукані функції. Побудувано регуляризуючі адаптивні алгоритми та методи розв'язування прямих і обернених задач теорії переносу в об'єктах системи. Досліджено процес конвективного осушення шару зерна з врахуванням двошаровості структури зерна. Досліджено особливості градуювання термометричних характеристик германієвих мікросенсорів опору. Розроблено метод їх згладжування з врахуванням точності вимірювання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАНУ

Перспективні ринки: Україна

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. Притула Н.М., П'янило Я.Д., Притула М.Г. Підземне зберігання газу (математичні моделі та методи). - Львів: В-во "Растр-7", 2015. - 266 стор. 2. Чернуха О. Ю., Чапля Є. Я., Гончарук В. Є., Білущак Ю. І., Давидок А. Є. Пакет програм для розрахунку дифузійних потоків у двофазних тілах випадкової шаруватої структури ("FlowRan") // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 61858 від 28.09.2015 р. 3. Chaplya Y., Chernukha O., Davydok A. Mathematical modeling of random diffusion flows in two-phase multilayered stochastically nonhomogeneous bodies // Task Quarterly. - 2015. - Vol. 19, No. 3. - P. 297-320. 4. Chaplya Y., Chernukha O., Davydok A. Simulation of diffusion flows in two-phase multilayered stochastically nonhomogeneous bodies with non-uniform distribution of inclusions // Task Quarterly. - 2015. - Vol. 19, No. 3. - P. 321-351. 5. Malachivskyy P. S., Pizyur Ya. V., Danchak N. V., Orazov E. B. Chebyshev Approximation by Exponential Expression With Relative Error / Cybernetics and Systems Analysis. - 2015. - Vol. 51, No. 2, - Pp. 286-290 6. Taras Nahirnyj, Kostiantyn Tchervinka. Mathematical modeling of structural and near-surface non-homogeneites in thermoelastic thin films // International Journal of Engineering Science .- 2015, Vol. 91, s. 49--62 7. Гайвась Б.І., Чапля Є.Я., Чаплаєв Д. Конвективно-теплове сушіння шару зерна // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2015. - Вип. 21. - С. 39-51. 8. Н.Б. Лопух, Я.Д. П'янило Числова модель руху газу в трубопроводі із використанням дробових похідних за часом // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2015. - Вип.22. - С. 97-104. 9. Малачивский П. С., Пизюр Я. В., Данчак Н. В., Оразов Э. Б. Чебышевское приближение экспоненциальным выражением с относительной погрешностью // Кибернетика и системный анализ. - 2015. - Т. 51. - № 2. - С. 145-150. 10. Т.С. Нагірний, К.А. Червінка. Джерела маси та моделювання приповерхневої неоднорідності у деформівних твердих тілах // Мат. методи та фіз.-мех. поля, 2014. - 57, № 4. - С. 84-94.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пянило Ярослав Данилович

Перелік осіб-виконавців

Білущак Юрій Ігорович

Гайвась Богдана Іванівна

Малачівський Петро Степанович

Нагірний Тарас Семенович

Притула Мирослав Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

