

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U004374

Державний реєстраційний номер: 0109U001389

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделювання фізичних полів у нанорозмірних та фрактальних структурах

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0(542)33-41-08, 33-40-49

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 206.1
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделювання фізичних полів у нанорозмірних та фрактальних структурах

Назва роботи англійською:

Modeling of physical fields in nanostructure materials and fractal structures.

Реферат українською:

Проведено математичне моделювання процесів теплопровідності у фрактальних середовищах, актуальних для полімерних структур, перколяційних кластерів, пористих матеріалів, композитних структур. Процеси тепло(масо)-переносу у таких структурах зводяться до інтегрування диференціальних рівнянь з похідними дробового порядку за часом та просторовим змінним. У роботі проведено дослідження аномального теплопереносу типу субдифузії і супердифузії у одновимірних, двовимірних та тривимірних тілах для тих випадків коли на поверхні тіла діє імпульсний тепловий потік. Розглянуто квазістатичну задачу термопружності з похідними Риса і Капуто, а також узагальнення задачі Даниловської для нелокального рівняння теплопровідності. Розглянуто проблеми, які пов'язані з осередненням механічних властивостей нанокompозитів. Побудовано математичну модель найпростішого композитного матеріалу з нанорозмірною коміркою, яка основана на теорії регулярних структур.

Реферат англійською:

Mathematical modelling of the processes of heat conduction in fractal media actual for polymeric structures, percolation clusters, porous materials, and composite structures has been done. The processes of heat-and-mass transfer in these structures are reduced to the integration of differential equations with time and space variables derivatives of fractional order. In this work the anomalous subdiffusion and superdiffusion type heat transfer in one-, two-and three-dimensional solids has been researched for the cases of acting of impulse heat flux on body surface. The quasi-static thermoelasticity problem with derivatives of the Riesz and Caputo type and the generalization of the problem of Danilovskaya for the nonlocal heat conduction equation has been considered. The problems associated with an averaging of the mechanical properties of nanocomposites have been discussed. Based on the theory of regular structures the mathematical model of a composite material with a simple nanosized cell has been constructed.

Індекс УДК: 539.186:537;539.196:537, 539.3

Коди тематичних рубрик: 29.29.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Фильштинський Леонід Аншелович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі теплопереносу і термопружності у фрактальних середовищах.

Назва НТП англійською: Mathematical models of heat-transfer and thermoelasticity are in fractal media.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичне моделювання теплопереносу и термопружності у фрактальних середовищах та моделювання композиту у нанорозмірних комірках.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВУЗ

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

- 1) L.A. Fil'shtinskii, T.V. Mukomel and T.A. Kirichok. Solution of a three-dimensional boundary-value problem for a fractional differential heat conduction equation. Journal of mathematical sciences. Vol.178, №5, 2011; 2) Актуальные проблемы связанных физических полей в деформируемых телах: монография: в 5 т. Т. 1. Математический аппарат физических и инженерных наук / Д.И.Бардзокас, Л.А.Фильштинский, М.Л.Фильштинский. - М.-Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2010. - 864 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Васильєв Анатолій Васильович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Кірічок Т.А.

Мукомел Т.В.

Мізіна Т.Л.

Фильштинська Л.Л.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

