Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U005541

Державний реєстраційний номер: 0113U003057

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Побудова чисельних методів програмно-алгоритмічного забезпечення для різномасштабного математичного моделювання

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)2554100, (032)2971668

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 253

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Побудова чисельних методів програмно-алгоритмічного забезпечення для різномасштабного математичного моделювання

Назва роботи англійською:

Development of numerical methods and algorithmic software for multiscale mathematical modeling

Реферат українською:

Побудовано та обгрунтовано математичні моделі і комбіновані обчислювальні схеми на основі методів скінчених і граничних елементів. Розроблено алгоритми, що можуть бути використанні для створення програмного забезпечення для проведення кваліфікованого обчислювального експерименту з визначення термодинамічних процесів у багатофазних тілах регулярної і стохастичної структури, а також в середовищах з мікроструктурою на основі адаптивних моделей. Проведено обчислювальні експерименти, що підтверджують ефективність застосування запропонованих підходів.

Реферат англійською:

Mathematical models and combined numerical schemes, built on the basis of finite element method and boundary element method, are analyzed. We established algorithms, that can be used for the software development for qualified numerical experiments of thermodynamic processes in multiphase bodies of regular and stochastic shapes, as well as in microstructural continua using adaptive models., Numerical experiments, that approve the efficiency of the proposed approaches, are conducted.

Індекс УДК: 517.958:536.2;517.958:539.219.3, 539.3. 517.958:519.6. 536.24. 01.532.546

Коди тематичних рубрик: 27.35.45

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Савула Ярема Григорович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програмно-алгоритмічне забезпечення для різномасштабного математичного моделювання

Назва НТП англійською: Algorithmic software for multiscale mathematical modeling

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано та обгрунтовано математичні моделі і комбіновані обчислювальні схеми на основі методів скінчених і граничних елементів. Розроблено алгоритми, що можуть бути використанні для створення програмного забезпечення для проведення кваліфікованого обчислювального експерименту з визначення термодинамічних процесів у багатофазних тілах регулярної і стохастичної структури, а також в середовищах з мікроструктурою на основі адаптивних моделей.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

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. Муха І.С. Математичні моделі механіки суцільного середовища. Навчальний посібник. 222с. Львів.-2015.- Гриф МОН України №1/11-9623 від 06.06.13р. 2. Притула Н.М. Підземне зберігання газу (математичні моделі та методи)/ Притула Н.М., П'янило Я.Д., Притула М.Г. - Львів: РАСТР-7, 2015. - 266 с. 3. Dyyak, I. Prokopyshyn,

R. Martynyak, I. Prokopyshyn. Penalty Robin-Robin Domain Decomposition Schemes for Contact Problems of Nonlinear Elasticity.// Domain De-composition Methods in Science and Engineering. Ed. R.Bank, M.Holst, O.Windlund, J. Xu.-2013.-P.647-654. 4. Prokopyshyn. Domain Decomposition Methods for Problems of Unilateral Contact Between Elastic Bodies with NonlinearWinkler Covers./ I. I. Prokopyshyn, I I. Dyyak, R.M. Martynyak, I. A. Prokopyshyn.// Domain Decomposition Methods in Science and Engineering XXI. Ed. J. Erhel, M. J. Gander and oth. Springer Int. Publ. Switzerland.- 2014.-PP.739-748. 5. Стягар А. Числовий аналіз напружено-деформованого стану тіл з тонким включенням методом декомпозиції області/ А. Стягар, Я. Савула, І. Дияк // Мат. методи та фіз.-мех. поля. - 2014. - Вип. 57, №3. - С.119-131. 6. Styahar A. On the convergence of domain decomposition algorithm for the body with thin inclusion / A. Styahar, Ya. Savula // Acta Mechanica et Automatica. - 2015. - Vol. 9, No. 1 (31). - P.27-32. 7. Dyyak I. I. Combined Algorithm of Domain Decomposition and h -Adaptation for the Solution of Contact Problems of Elasticity / I. I. Dyyak, I. I. Prokopyshyn, Yu. O. Yashchuk // Journal of Mathematical Sciences. - 2015. - V. 208. - P. 383-399. 8. Савула Я. Числове дослідження задачі перенесення ліків у стінці судини./ Савула Я., Турчин Ю. // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. - 2014.- № 20. - с. 173-180.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельник Володимир Петрович

Перелік осіб-виконавців

Дияк І.І.

Муха І.С.

П'янило Я.Д.

Савула Я.Г.

Стягар А.О.

Турчин Ю.І.

Федак Л.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

