# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0214U003844

**Державний реєстраційний номер:** 0112U001205

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-03-2014

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Рівняння нескінченного порядку та диференціально-функціональні рівняння еліптичного типу, операторні нерівності та інтерполяційні поліноми

**Початок етапу:** 01.2013

**Закінчення етапу:** 12.2013

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** (032)237-50-89

## 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):** 2201020

| |
|---|
| **Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 110 |

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Аналітичні та наближені методи розв'язування крайових задач для диференціальних рівнянь в обмежених та необмежених областях

### Назва роботи англійською:

Analytical and approximate methods for solving boundary value problems for differential equations in bounded and unbounded domains

### Реферат українською:

Досліджено інтерполяційні операторні поліноми в абстрактних просторах. Отримано необхідні та достатні умови інтерполяційності операторного полінома типу Ньютона першого, другого та третього степенів на зліченній множині інтерполяційних вузлів, який не вимагає виконання правила підстановки. Для однорідного диференціального рівняння із частинними похідними другого порядку за часом та загалом нескінченного порядку за просторовою координатою знайдено клас існування та єдиності розв'язку задачі з неоднорідними інтегральними часовими умовами. Досліджено різні класи двосторонніх операторних нерівностей та двосторонніх ітераційних методів з немонотонними операторами. Отримано достатні умови збіжності загальних агрегаційно-ітеративних алгоритмів розв'язування операторних рівнянь. Досліджено збурення оператора задачі Діріхле операторами із деякої заданої множини. Встановлено повноту системи власних функцій збуреної задачі. Результати НДР впроваджено у спецкурси для студентів ВНЗ і можуть використовуватись при математичному моделюванні важливих фізичних процесів в неоднорідних середовищах.

### Реферат англійською:

We investigate interpolation operator polynomials in abstract spaces. We establish necessary and sufficient conditions for the interpolation operator polynomials Newton-type first, second and third degrees on a countable set of interpolation nodes without requiring execution of the substitution rule. For a homogeneous partial differential equation of second order in time and , in general, of infinite order in the spatial coordinate we found classes for existence and uniqueness of the solution of the problem with inhomogeneous integral temporal conditions. We investigate different classes of bilateral operator inequalities and bilateral iterative methods for non-monotonic operators. Found sufficient conditions for the convergence of general the aggregation-iterative algorithms for solving operator equations. We investigate perturbation of Dirichlet operators from a given set. Establish completeness of the eigenfunctions of the perturbed problem . The results have been implemented while developing some special courses for students of the universities as well as for mathematical modelling the important physical processes in nonhomogeneous media.5481

**Індекс УДК:** 517.91, 517.95

**Коди тематичних рубрик:** 27.29.15

### Керівники роботи

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Каленюк Петро Іванович

**Науковий ступінь:** д. ф.-м. н.

**Вчене звання:** професор

**Ідентифікатор ORCID ID:**

### Додаткова інформація:

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

**Назва НТП українською:** Нові аналітичні та наближені методи дослідження крайових задач

**Назва НТП англійською:** New analytical and approximate methods of investigation of boundary value problems

**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:** Запропоновані методи дослідження крайових задач можуть бути використані для математичного моделювання важливих фізичних процесів в неоднорідних середовищах

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2-3 роки

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Науково-дослідні установи та вищі навчальні заклади

**Перспективні ринки:** Україна

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:** 350

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:** Ні

**Техніко-економічне обгрунтування:** Ні

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:** 400

**Очікуваний термін окупності (років):** 2

**Додаткова інформація:** за договорами

## IX. Бібліографічний опис

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи**

Піх Зорян Григорович
д. х. н.

**Перелік осіб-виконавців**

Іванець Надія Андріївна

Ільків Володимир Степанович

Артемюк Василь Юрійович

Баранецький Ярослав Омелянович

Бобик Ігор Омелянович

Волянська Ірина Ігорівна

Демків Ігор Іванович

Дяченко Ірина Іванівна

Каленюк Петро Іванович

Когут Ігор Васильович

Мединський Ігор Павлович

Нитребич Зіновій Миколайович

Обшта Анатолій Феліксович

Пелех Ярослав Миколайович

Пукач Петро Ярославович

Сохан Петро Львович

Шувар Богдан Антонович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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