# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0514U000742

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 08-12-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Холькін Олександр Михайлович
2. Kholkin Oleksandr Mykhajlovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 01.01.01

**Назва наукової спеціальності:** Математичний аналіз

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 03-12-2014

**Спеціальність за освітою:** 8.080101

**Місце роботи здобувача:** Приазовський державний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070812

**Місцезнаходження:** 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.175.01

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534601

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Приазовський державний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070812

**Місцезнаходження:** 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 27.39.21

**Тема дисертації:**

1. Питання спектрального аналізу самоспряжених та несамоспряжених диференціальних операторів

2. Problems of spectral analysis of self-adjoint and non-self-adjoint differential operators

**Реферат/анотація:**

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню зв'язків між спектральними і осциляційними властивостями диференціальних рівнянь з операторними (матрич-ними) коефіцієнтами. Вивчені властивості спектра таких диференціальних операторів. Доведена осциляційна теорема для задачі Штурма - Ліувілля на скінченому і нескінченному інтервалах з обмеженими операторними коефіцієнтами в сепара-бельному гільбертовому просторі Важливим частковим випадком цього результату є теорема Морса про індекс. Для диференціальних рівнянь довільного порядку (як парного, так і непарного) з операторними коефіцієнтами побудовано фундаментальний розв'язок з крайовою умовою на сингулярному кінці. Отримано узагальнення осциляційної теореми Штурма для самоспряжених диференціальних рівнянь довільного парного порядку з операторними коефіцієн-тами та з крайовими умовами загального вигляду. Наведено топологічне трактування цих теорем та розглянуто їх зв'язок з симплектичною геометрією. Побудовано матричні розв'язки, що спадають та зростають на нескінченості, для рівняння з блочно-трикутним матричним

потенціалом, який зростає на нескінченності. Отримані достатні умови, при яких спектр такого несамоспряженого диференціального оператора є дійсним та дискретним. Побудовано функцію Гріна, отримано її розвинення в ряд. Доведено рівність Парсеваля. Установлено зв'язок між спектральними і осциляційними властивостями таких операторів на скінченому інтервалі та півосі. Отримано достатні умови істотної самоспряженості в L2(En) оператора, що породжений формально самоспряженим еліптичним диференціальним виразом загального вигляду в просторі вектор-функцій.

2. Dissertation work is devoted to research of connections between spectral and oscillatory properties of differential equations with operator (matrix) coefficients. Properties of spectrum of such differential operators are studied. The oscillatory theorem is proved for the problem of Sturm-Liouville on finite and infinite intervals with bounded operator coefficients in separable Hilbert space of H. An important special case of this result is Morse Index Theorem. For differential equation of arbitrary order (even as well as odd), with operator coefficients a fundamental solution is constructed with a boundary condition on a singular end. New generalization of Sturm's oscillatory theorem has been received for the self-adjoint differential equations of arbitrary even order with operator-valued coefficients for the boundary condition of general view. Topological interpretation of these theorems is given and their connection with symplectic geometry is examined. For equation with block-triangular, growing at infinity matrix potential is obtained decreasing and growing at infinity matrix solutions. Sufficient conditions at which a spectrum of such non-self-adjoint differential operator is real and discrete are obtained. Green's function is constructed, its series expansion is obtained, Parseval equality is proved. Connection between spectral and oscillatory properties of such operators on an finite interval and semi-axis is set. The sufficient conditions of essential self-adjoint are obtained in L2(En) of an operator determined by formally self-adjoint elliptic differential expression in space vector-functions.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шкаліков Андрій Андрійович

2. Шкаліков Андрій Андрійович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Маламуд Марк Мордкович

2. Маламуд Марк Мордкович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.01.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шепельський Дмитро Георгійович

2. Шепельський Дмитро Георгійович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.01.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Арлінський Юрій Мойсейович
2. Арлінський Юрій Мойсейович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Хруслов Євген Якович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Хруслов Євген Якович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** Юрченко Т.А.