# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U004552

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 28-10-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Батирев Олексій Арістідович
2. Batyrev Oleksii Aristidovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 01.05.02

**Назва наукової спеціальності:** Математичне моделювання та обчислювальні методи

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 15-10-2010

**Спеціальність за освітою:** 8.080202

**Місце роботи здобувача:** Відділення гідроакустики Морського гідрофізичного інституту

**Код за ЄДРПОУ:** 05540020

**Місцезнаходження:** 270100 М.ОДЕСА,ВУЛ.ПРЕОБРАЖЕНСЬКА,3

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.180.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534570

**Місцезнаходження:** вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, 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:** Відділення гідроакустики Морського гідрофізичного інституту

**Код за ЄДРПОУ:** 05540020

**Місцезнаходження:** 270100 М.ОДЕСА,ВУЛ.ПРЕОБРАЖЕНСЬКА,3

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 27.39.25

**Тема дисертації:**

1. Методи сингулярних інтегральних рівнянь в математичних моделях лінійних систем

2. Singular integral equations method in mathematical models of linear systems.

**Реферат/анотація:**

1. Об'єктом дослідження є фізичні процеси розповсюдження сигналів у середовищах зі змінними характеристиками, що моделюються за допомогою інтегральних рівнянь. Метою дослідження є розробка математичних моделей лінійних систем, у тому числі з використанням сингулярних інтегральних рівнянь, дослідження їх розв'язності, побудова алгоритмів для обчислення розв'язків. У роботі використані методи математичної фізики, теорії інтегральних та диференціальних рівнянь, лінійної алгебри, обчислювальні методи. Вперше отримана оцінка розмірності ядра сингулярного інтегрального оператора з некарлеманівським зсувом, вивчено випадок дробово-лінійного зсуву. Розроблені наближені методи для побудови розв'язків. Побудовані моделі, які описують поведінку складових систем з комутацією, розроблена методика моделювання лінійних систем зі змінними параметрами на базі сингулярних інтегральних рівнянь. Вперше у явному вигляді отримано розв'язок задачі відновлення імпульсної характеристики для рівняння

типу згортки за умови використання спеціального вигляду зондуючих сигналів. Розроблено метод наближеного обчислення розв'язків. Застосування розроблених математичних моделей дозволяє розв'язати ряд актуальних задач, пов'язаних з використанням дистанційних методів, прогнозуванням фізичних явищ та процесів у задачах гідроакустики, локації, контролю якості покриття, механіки руйнування та ін. Результати плануються до впровадження.

2. Objects of study are the physical processes of signal propagation in media with variable characteristics, which are modeled by means of integral equations. The aims of study are development of mathematical models of linear systems, which are based on singular integral equations, the study of solvability of such equations and construction of algorithms for computing solutions.The research use methods of mathematical physics, integral and differential equations, linear algebra and numerical methods. The estimate of the size of kernel of singular integral operator with non-Carleman shift has been obtained for the first time and the case of linear-fractional shift has been investigated. Numerical methods have been developed. Mathematical models of complex systems with commutation were formed; the method of modeling of linear systems with variable parameters has been developed on basis of singular integral equations. The solution of impulse characteristics decomposition problem has been obtained in the explicit form for the first time for convolution equations with a special kind of sounding signals. The approximate method for numeric solutions has been developed. Using of such mathematical models can solve some actual problems related to the, remote methods, predicting physical phenomena and processes in problems of underwater acoustics, sounding, fracture mechanics, etc. The results are planned for using in work projects.

**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)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Літвінчук Георгій Семенович

2. Litvinchuk Georgiy Semenovich

**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. Усов Анатолій Васільович

2. Usov Anatoliy Vasil'ovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.02.08, 05.03.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бурак Ярослав Йосипович

2. Бурак Ярослав Йосипович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.02.04

**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. Гандель Юрій Володимирович

2. Гандель Юрій Володимирович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.03

**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. Душкін Володимир Давидович

2. Душкін Володимир Давидович

**Кваліфікація:** к.ф.-м.н., 01.05.02

**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** | Стоян Юрій Григорович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Стоян Юрій Григорович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |

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




Юрченко Т.А.