

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0520U100462

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-09-2020

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шпаківський Віталій Станіславович

2. Shpakivskyi Vitalii Stanislavovych

**Кваліфікація:** к. ф.-м. н., 01.01.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 15-09-2020

**Спеціальність за освітою:** Математика

**Місце роботи здобувача:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

**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 26.206.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, 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:** Інститут математики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417207

**Місцезнаходження:** вул. Терещенківська, 3, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 27.23

**Тема дисертації:**

1. Моногенні функції в асоціативних алгебрах
2. Monogenic functions in associative algebras

**Реферат:**

1. У дисертації розвивається теорія функцій гіперкомплексної змінної в скінченновимірних алгебрах (комутативних і некомутативних) і в нескінченновимірних просторах із комутативним множенням. Зокрема, отримано конструктивний опис моногенних функцій зі значеннями в довільній скінченновимірній комутативній асоціативній алгебрі над полем комплексних чисел за допомогою голоморфних функцій комплексної змінної. Як наслідок, для довільного лінійного диференціального рівняння з частинними похідних зі сталими коефіцієнтами запропоновано процедуру побудови нескінченного сімейства розв'язків. Для згаданих моногенних функцій доведено аналоги класичних інтегральних теорем із комплексного аналізу (теореми Коші для криволінійного і поверхневого інтеграла, теореми Морера, аналог інтегральної формули Коші для криволінійного інтеграла). Вивчаються моногенні функції зі значеннями в топологічному векторному просторі, який є розширенням деякої нескінченновимірної комутативної асоціативної банахової алгебри, асоційованої із тривимірним рівнянням Лапласа. Встановлено інтегральні теореми для моногенних функцій зі значеннями у згаданих вище алгебрі й топологічному векторному просторі. Введено нові класи

моногенних відображень в алгебрі комплексних кватерніонів  $H(C)$ , так звані право- $G$ -моногенні відображення й ліво- $G$ -моногенні відображення, і вивчаються основні їхні алгебраїчно-аналітичні властивості. Встановлено співвідношення між відомими класами кватерніонних диференційовних функцій та функцій, аналітичних за Хаусдорфом. Вивчаються ліво- $At$ -гіперголоморфні функції (тобто такі, що належать ядру оператора Дірака) в узагальнених алгебрах Келі-Діксона. Запропоновано алгоритм конструювання таких функцій.

2. The thesis is devoted to development of the functions theory of the hypercomplex variable in finite-dimensional algebras (commutative and non-commutative) and in infinite-dimensional spaces with commutative multiplication develops in the thesis. In particular, we obtain a constructive description of monogenic functions with values in an arbitrary finite-dimensional commutative associative algebra over the field of complex number by means of holomorphic functions of a complex variable. As a consequence, for an arbitrary linear partial differential equation with constant coefficients, we propose a procedure for constructing an infinite-dimensional family of solutions. For the mentioned monogenic functions we prove analogues of classical integral theorems of complex analysis (the Cauchy theorem for a curvilinear and for a surface integrals, Morera theorem). Monogenic functions with values in the topological vector space, which is an extension of some infinite-dimensional commutative associative Banach algebra associated with the three-dimensional Laplace equation, are considered. New classes of monogenic mappings in the algebra of complex quaternions  $H(C)$ , so-called right- $G$ -monogenic mappings and left- $G$ -monogenic mappings are introduced. The main algebraic-analytic properties of  $G$ -monogenic mappings are investigated. The relation between the well-known classes of quaternion differential functions and the Hausdorff analytic functions is established. We study the left- $At$ -hyperholomorphic (belonging to the kernel of Dirac operator) functions in the generalized of Cayley-Dickson algebras. The main result for such functions is an algorithm of construction of such 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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Плакса Сергій Анатолійович

2. Plaksa Sergii Anatolievych

**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. Плакса Сергій Анатолійович

2. Plaksa Sergiy

**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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Задерей Петро Васильович

2. Zaderei Petro V.

**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. Гутлянський Володимир Якович
2. Hutlianskyi Volodymyr Ya.

**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. Скасків Олег Богданович
2. Skaskiv Oleh B.

**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**

Кочубей Анатолій Наумович

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

Кочубей Анатолій Наумович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.