Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U002661

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бандура Андрій Іванович

2. Bandura Andrii Ivanovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.01

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: 22-11-2018

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

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 35.051.18

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.01

Тема дисертації:

1. Властивості класів голоморфних функцій обмеженого індексу

2. Properties of classes of holomorphic functions of bounded index

Реферат/анотація:

1. У роботі об'єктом дослідження є класи цілих та аналітичних в кулі чи у полікрузі функцій обмеженого $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних чи обмеженого L-індексу за напрямком. Такі класи є доволі широкими. Про це свідчать доведені теореми існування. Зокрема, для цілої функції $F: \mathbb{C}^n\to

\mathbb{C}$ існує додатна неперервна функція $\mathbf{L}:\mathbb{C}^n\to\mathbb{R}^n_+$ така, що F --- обмеженого $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних, тоді й тільки тоді, коли F має обмежену кратність нульових точок. Для цілих та аналітичних в одиничній кулі функцій від декількох змінних обмеженого $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних встановлено критерії належності функцій до відповідних класів, теореми існування та інші властивості, які описують локальне поводження їхніх частинних похідних на кістяках полікруга. Знайдено точні оцінки зростання логарифма максимуму модуля таких функцій на кістяку полікруга, що покращують в одновимірному випадку відповідну оцінку, доведену раніше М. М. Шереметою. Знайдено достатні умови обмеженості $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних цілих та аналітичних в кулі розв'язків систем лінійних рівнянь з частинними похідними вищих порядків та отримано точні оцінки їхнього зростання через параметри, залежні від коефіцієнтів систем. Запропоновано повністю новий підхід у теорії функцій від декількох змінних обмеженого індексу --- використання вичерпання багатовимірного простору кулями замість полікругів, що дозволило виявити нові характеристичні властивості функцій обмеженого $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних через оцінку максимуму модуля таких функцій та їхніх похідних на сфері. Вперше отримано аналоги логарифмічного критерію та оцінки максимуму модуля через мінімум модуля для цілих функцій обмеженого $\mathbf{L}$-індексу за сукупністю змінних. Знайдені умови містять обмеження на поводження частинних логарифмічних похідних за усіма змінними зовні деяких виняткових множин та на міру нульової множини цілої функції в полікрузі.

2. The objects of investigations are classes of entire and analytic functions in the unit ball or in a polydisc of bounded $\mathbf{L}$-index in joint variables index or of bounded L-index in direction. These classes are quite wide. This is proved by the existence theorems. Particularly, for an entire function $F: \mathbb{C}^n\to \mathbb{C}$ there exists a positive continuous function $\mathbf{L}:\mathbb{C}^n\to\mathbb{R}^n_+$ such that F has bounded $\mathbf{L}$-index in direction if and only if F has bounded multiplicity of zero points. For entire and analytic functions of several variables in the unit ball of bounded $\mathbf{L}$-index in joint variables there is established characterizations of these classes, existence theorems and other properties which describe local behavior of the partial derivatives on the skeletons of polydisc or estimates of coefficients of power series expansions. Also we have obtained sharp growth estimates of logarithm of maximum modulus for these functions on the skeleton of polydisc. In this way, we improve some growth estimate for functions of one variable proved by M. M. Sheremeta. There are deduced sufficient conditions of boundedness of the $\mathbf{L}$-index in joint variables for entire and analytic solutions in the unit ball of linear higher-order systems of partial differential equations. For these solutions we find sharp estimates of its growth by parameters depending of the coefficients of the system. Developing a new approach in function theory of bounded index a usage ball exhaustion instead polydisc in multidimensional complex space allowed us to discover new characteristic properties of functions of bounded $\mathbf{L}$-index in joint variables by estimate of maximum modulus of the functions and its derivatives on a sphere. As sufficient conditions there are presented analogs of logarithmic criterion for entire functions of bounded $\mathbf{L}$-index in joint variables. The obtained conditions describe behavior of partial logarithmic derivatives in all variables outside some exceptional sets and a measure of zero zet in polydisc. We also examine characterizations of entire and analytic functions in the unit ball of several variables of bounded L-index in a direction. For these classes there are sharp growth estimates of logarithm maximum modulus on a circle. Using logarithmic criterion there is selected a subclass of entire functions of unbounded index in any direction such that they have bounded index in each slice $\{z^0+t\mathbf{b}: t\in\mathbb{C}\}$ for a given $z^0\in\mathbb{C}^n.$ For some functions with described property there is a constructed a positive continuous function such that they have bounded L-index in the same direction. We fully prove a hypothesis about weaker sufficient conditions of L-index boundedness in direction for entire functions (estimate of maximum modulus, minimum modulus on a circle, logarithmic criterion) by replacement of universal quantifier on existential quantifier of some radius. The sufficient conditions of l-index boudedness of entire solutions of equation $w'=f(z,w)$ are presented. This is revealed that the condition „F is holomorphic in $\mathbb{C}^n$“ is essential. It can not be replaced by the condition "F is holomorphic on all slices of the form $z^0+t\mathbf{b}$" in the

theory of entire functions of bounded L-index in the direction.

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. Скасків Олег Богданович
2. Skaskiv Oleg

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 Bohdanovych

Кваліфікація:

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. Боднар Дмитро Ількович
2. Bodnar Dmytro Ilkovych

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. Савчук Віктор Васильович
2. Savchuk Viktor Vasylovych

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. Фаворов Сергій Юрйович

2. Favorov Serhii Yuriiovych

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 — Шеремета Мирослав Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Шеремета Мирослав Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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