

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001856

Державний реєстраційний номер: 0121U000209

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Математичні науки та природничі науки" в НПУ імені М.П.Драгоманова

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Код за ЄДРПОУ: 44807628

Місцезнаходження: вул. Пирогова, буд. 9, м. Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442341108

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 58.800

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку "Математичні науки та природничі науки" в НПУ імені М.П.Драгоманова

Назва роботи англійською:

Implementing the tasks of perspective plan of development of the scientific direction "Mathematical Sciences and Natural Sciences" in the National Pedagogical Dragomanov University

Реферат українською:

В результаті дослідження систем кодування дійсних чисел з нескінченним алфавітом і функції з локально складною структурою та фрактальними властивостями розвинена система кодування дійсних чисел з нульовою надлишковістю (В-зображення), в якій реалізується отождошення точки (числа) з нескінченною двосторонньою послідовністю елементів алфавіту, вичерпно вивчено її геометрію (властивості циліндричних та хвостових множин), здійснено порівняльний аналіз тополого-метричних властивостей з іншими нескінченно символічними системами зображення чисел; введено в розгляд континуальний клас неперервних функцій, означених системою функціональних рівнянь з використанням В-зображення чисел, серед функцій цього класу виявлено монотонні, немонотонні, ніде не монотонні, функції канторівського і квазіканторівського типу, функції обмеженої та необмеженої варіації. Дослідження радіаційної стійкості і радіаційних дефектів світлодіодів із квантовими ямами в рамках якого в галузі радіаційної фізики напівпровідникових приладів були проведені експериментальні дослідження, а саме: з радіаційної стійкості світлодіодів із квантовими ямами; з вимірювання спектрів випромінювання в інтервалі температур 77-3000K після опромінення зразків певними електронами і квантами, нейтронами з розглядуваного реактора з. На основі експериментів вивчено вплив глибоких рівнів радіаційних дефектів на параметри квантових ям світлодіодів; проаналізовано результати відпалу світлодіодів з радіаційними дефектами; виявлено, що спектр випромінювання ультрафіолетових світлодіодів, вирощених на основі $\text{In}_x\text{Ga}(1-x)\text{N}$ складається з трьох ділянок, перша з яких найінтенсивніша ультрафіолетова смуга-основна, жовта та червона майже на порядок слабкіші, а також, що ультрафіолетові свідчення зумовлене міжрівневими переходами у області квантових ям, дві інші – дефектного походження.

Реферат англійською:

As a result of studying systems of encoding of real numbers with an infinite alphabet and functions with locally complex structure and fractal properties, a system of encoding of real numbers with zero redundancy (B-representation, which identifies a point (number) with an infinitely two-sided sequence of alphabet elements) has been developed. Its geometry, including properties of cylinder and tail sets, has been thoroughly studied. A comparative analysis of topological-metric properties with other infinitely symbolic systems for number representation has been conducted. A continuous class of functions defined by a system of functional equations using B-representation of numbers has been introduced. Within this class, monotonic, non-monotonic, nowhere monotonic, Cantor-type, and quasi-Cantor-type functions have been identified. Functions of both bounded and unbounded variation have been explored. Examples of diverse applications in number theory, probability theory, and fractal theory provided. Additionally, research on the radiation resistance and radiation defects of quantum well light-emitting diodes (LEDs) has been carried out within the field of radiation physics of semiconductor devices. Experimental studies on the radiation resistance of quantum well LEDs have been conducted. This includes measuring radiation-induced spectra in the temperature range of 77-3000K after irradiation with certain electrons, quanta, and neutrons from the considered reactor. The impact of deep levels of radiation defects on the parameters of quantum well LEDs has been studied based on experiments. The results of annealing LEDs with radiation defects have been analyzed, revealing that the emission spectrum of ultraviolet LEDs grown on $\text{In}_x\text{Ga}(1-x)\text{N}$

x)N consists of three segments: the most intense ultraviolet band-primary, followed by significantly weaker yellow and red bands. Furthermore, it has been determined that the ultraviolet emission is due to inter-level transitions in the quantum

Індекс УДК: 378, 51,53

Коди тематичних рубрик: 14.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Працьовитий Микола Вікторович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Pratsovytyi M.V., Baranovskyi O. M., Bondarenko O.I., Ratushniak S.P. One class of continuous locally complicated functions related to infinite-symbol p -representation of numbers. *Matematychni Studii*, 59(2), 123-131.

Працьовитий М.В., Бондаренко О., Лисенко І., Ратушняк С. Неперервні функції з локально складними та фрактальними властивостями, пов'язані з нескінченносимвольним В-зображенням чисел // Нелінійні коливання, 2023, т. 26, No 3 – С. 408–425.

Працьовитий М.В., Бондаренко О.І., Василенко Н.М., Лисенко І.М. Нескінченносимвольне В-зображення дійсних чисел і деякі його застосування // Буковинський математичний журнал. 11, 1 (Вер 2023), 94-105.

Мосюк Т.І., Вернидуб Р.М., Литовченко П.Г., Мирошніченко Ю.Б., Стратілат Д.П., Тартачник В.П., Шлапацька В.В. Вплив опромінення з електронами з $E=2\text{MeV}$ на електрофізичні та оптичні характеристики зелених InGaN/GaN світлодіодів. *Ядерна фізика та енергетика*. 2023. №1 С. 27-33.

Вернидуб Р.М., Мосюк Т.І., Рокицька Г.В., Тартачник В.П. Вплив проникного випромінювання на електрофізичні характеристики гомо перехідних (GaP), та гетероперехідних (InGaN/InN) світлодіодів.

Міжнародна науково-практична конференція «Latest directions of » Ф.-М. науки. Ванкувер. Канада січень 23-25 2023р. С. 231-236.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Андрущенко Віктор Петрович
д.філос.н.

Перелік осіб-виконавців

Василенко Наталія Миколаївна
(01.01.06)

Вернидуб Роман Михайлович
(к. ф.-м. н., професор, 01.04.10)

Мосюк Тетяна Іванівна

Павлова Наталія Юріївна
(к. ф.-м. н., доц., 01.04.10)

Панченко Лариса Леонтіївна
(к.пед.н., доц., 13.00.02)

Працьовитий Микола Вікторович
(д.ф.-м.н., професор, 01.01.05)

Тартачник Володимир Петрович
(д.ф.-м.н., професор, 01.04.10)

Требенко Дмитро Якович
(к. ф.-м. н., доц.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Працьовитий М.В.

Телефон

+38 (044) 239-30-31

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна