Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102802

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пстрий Катерина Миколаївна

2. Pstryi Kateryna Mykolaivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.01.04

Назва наукової спеціальності: Геометрія і топологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-05-2021

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, 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, буд. 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, буд. 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: 27.17.15, 27.19.15

Тема дисертації:

1. Топологізація та розширення груп, біциклічних напівгруп та їх варіантів

2. Topologization and extension of groups, bicyclic semigroups and their variants

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 01.01.04 — геометрія і топологія. — Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, 2021. У дисертаційній роботі досліджуються топологізації напівгруп, алгебраїчні властивості яких близькі до біциклічного моноїда, а також структури замикання таких напівгруп і груп у напівтопологічних і топологічних напівгрупах. Зокрема розглядаються розширена біциклічна напівгрупа, біциклічне розширення B(A) непорожньої трансляційної множини A лінійно впорядкованої групи та варіанти біциклічного моноїда та розширеної біциклічної напівгрупи. У дисертації доведено, що довільний варіант Cm,n біциклічного моноїда допускає лише дискретну гаусдорфову трансляційно неперервну топологію, і якщо напівтопологічна напівгрупа S містить Cm,n як щільну власну піднапівгрупу, то S \ Cm,n є ідеалом у S. Це узагальнює результати Ебергарта і Селдена, отримані для біциклічного моноїда. Також доведено дихотомію: довільна гаусдорфова локально компактна трансляційно неперервна топологія на кожному варіанті біциклічного моноїда з приєднаним нулем є або компактною, або дискретною. Описано приєднання компактного ідеала

до довільного варіанта біциклічної напівгрупи Cm,n у локально компактній напівтопологічній напівгрупі. Доведено, що група автоморфізмів розширеної біциклічної напівгрупи CZ ізоморфна адитивній групі цілих чисел, всі варіанти напівгрупи CZ є попарно ізоморфними, а також, що напівгрупа CZ і всі її варіанти не є скінченно породженими. Описано гаусдорфові трансляційно неперервні топології на варіантах напівгрупи CZ, а також показано, що на варіантах напівгрупи CZ, на відміну від варіантів біциклічного моноїда, існують недискретні гаусдорфові напівгрупові топології. Наведено конструкцію, з якої випливає, що на відміну від біциклічного моноїда, для гаусдорфової локально компактної напівтопологічної розширеної біциклічної напівгрупи з приєднаним нулем C0Z =CZ U {0} не виконується дихотомія: існує континуум різних гаусдорфових недискретних некомпактних локально компактних трансляційно неперервних топологій на C0Z. Однак кожна гаусдорфова локально компактна напівгрупова топологія на напівгрупі C0Z є дискретною. Доведено, що для довільної зліченної лінійно впорядкованої групи G та її непорожньої трансляційної множини A, кожна берівська трансляційно неперервна T1-топологія на біциклічному розширенні B(A) дискретна, а також для довільної лінійної нещільно впорядкованої групи G кожна трансляційно неперервна гаусдорфова топологія на B(A) дискретна. Доведено, що кожна гаусдорфова трансляційно неперервна локально компактна топологія на дискретній електорально гнучкій нескінченній групі з приєднаним нулем G0 є або дискретною, або компактною. Наведено приклад, який показує, що на кожній віртуально циклічній групі з приєднаним нулем G0 існують недискретні некомпактні локально компактні трансляційно неперервні топології, які індукують на групі G дискретну топологію. Ключові слова: напівгрупа, інтерасоціативність напівгрупи, напівтопологічна напівгрупа, топологічна напівгрупа, біциклічний моноїд, локально компактний простір, дискретний простір, біциклічне розширення, простір Бера, варіант напівгрупи, розширена біциклічна напівгрупа, група, електоральна гнучка група, електоральна стійка група, віртуально циклічна група.

2. Thesis for a Candidate Degree in Mathematics (PhD): Speciality 01.01.04 – Geometry and Topology. – Ivan Franko National University of Lviv, the Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv, 2021. In the PhD thesis we study topologizations of semigroups, whose algebraic properties are closed to the bicyclic monoid and the structure of the closure of such semigroups and groups in semitopological and topological semigroups. In particular, we consider the extended bicyclic semigroup, the bicyclic extension B(A) of a non-empty shift-set A of a linearly ordered group and variants of the bicyclic monoid and the extended bicyclic semigroup. We prove that any variant Cm,n of the bicyclic monoid admits only the discrete Hausdorff shift-continuous topology, and if a semigroup S contais Cm,n as a dense proper subsemigroup, then S \Cm,n is an ideal of S. This is a generalization of well-known Eberhart's and Selden's results obtained for the bicyclic monoid. Also we show the following dichotomy: every Hausdorff locally compact shift-continuous topology on the bicyclic monoid with an adjoined zero is either compact or discrete. We describe the adjoining of a compact ideal to an arbitrary variant of the bicyclic monoid Cm,n in a locally compact semitopological semigroup. It is proved that the group of automorphisms of the extended bicyclic semigroup CZ is isomorphic to the additive group of integers, all variants of CZ are pairwise isomorphic, and the semigroup CZ and all its variants are not finitely generated. We describe Hausdorff shift-continuous topologies on variants of CZ, and show that there exist non-discrete Hausdorff semigroup topologies on variants of the extended bicyclic semigroup CZ. We present the construction which implies that there exists a continuum of distinct Hausdorff non-discrete non-compact locally compact shift-continuous topologies on the extended bicyclic semigroup with an adjoined zero C0Z = CZ U {0}. However, we show that every Hausdorff locally compact semigroup topology on C0Z is discrete. It is shown that for any countable linearly ordered group G and its non-empty shift-set A every Baire shift-continuous T1-topology on B(A) is discrete, and for any linearly non-dense ordered group G every shiftcontinuous Hausdorff topology on B(A) is discrete as well. We prove that every Hausdorff locally compact shift-continuous topology on a discrete electorally flexible infinite group with an adjoined zero G0 is either compact or discrete. Also we show that on any virtually cyclic group with an adjoined zero G0 there exist non-discrete non-compact locally compact shift-continuous topologies which induce the discrete topology on G. Keywords: semigroup, interassociate of a semigroup, semitopological semigroup, topological semigroup, bicyclic monoid, locally compact space, discrete space, bicyclic extension, Baire space,

variant of a semigroup, extended bicyclic semigroup, group, electorally flexible group, electorally stable group, virtually cyclic group.

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. Гутік Олег Володимирович
2. Hutik Oleh V.

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.01.04

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. Карлова Олена Олексіївна
2. Karlova Olena Oleksiivna

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.04

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. Никифорчин Олег Ростиславович
2. Nykyforchyn Oleh Rostyslavovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Никифорчин Олег Ростиславович
2. Nykyforchyn Oleh Rostyslavovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.04

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. Базилевич Лідія Євгенівна

2. Bazylevych Lidija Jevhenivna

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.01.04

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. Сторож Олег Георгійович

2. Storozh Oleh Heorhiiovych

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

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.