# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U005605

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-12-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Романченко Юлія Андріївна
2. Romanchenko Yuliia Andriivna

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.09.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.09.01

**Назва наукової спеціальності:** Електричні машини і апарати

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 11-12-2019

**Спеціальність за освітою:** Медичні прилади і системи

**Місце роботи здобувача:** Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

**Код за ЄДРПОУ:** 02070714

**Місцезнаходження:** проспект Центральний, буд. 59А, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93400, 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 45.052.01

**Повне найменування юридичної особи:** Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

**Код за ЄДРПОУ:** 05385631

**Місцезнаходження:** Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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:** Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

**Код за ЄДРПОУ:** 02070714

**Місцезнаходження:** проспект Центральний, буд. 59А, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93400, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 45.33

**Тема дисертації:**

1. ПОЛІГРАДІЄНТНІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ СЕПАРАТОРИ З УДОСКОНАЛЕНИМИ СТРУКТУРАМИ ПЛАСТИНЧАСТИХ МАТРИЦЬ

2. Polygradient electromagnetic separators with advanced structures of lamellar matrices

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена вирішенню актуального наукового завдання з визначення удосконалених структур пластинчастих матриць поліградієнтних електромагнітних сепараторів для вилучення феромагнітних частинок з дисперсних середовищ із використанням сукупності системних методів синтезу і аналізу для підвищення ефективності видалення феромагнітних домішок розміром до 1 мм. У роботі дістали подальшого розвитку структурно-системні дослідження функціонального класу магнітних сепараторів, що дозволило визначити межі існування, кількісний склад і генетичну структуру видів поліградієнтних магнітних сепараторів. Здійснений спрямований пошук нових структурних варіантів пластинчастої поліградієнтної матриці на основі трикутних породжувальних елементів шляхом моделювання процесів структуроутворення

функціонального класу магнітних сепараторів. За результатами дослідження розроблено нові технічні рішення магнітних систем електромагнітного сепаратора, структури яких попередньо були синтезовані за допомогою методів генетичного моделювання та перетворень симетрії, що підтверджено відповідними патентами України. Проведені дослідження ступеня неоднорідності магнітного поля та оцінка спектру силового поля в площині робочих зон синтезованих структур, що дозволило визначити раціональні структурні варіанти матриць на основі параметру ефективної площі робочої зони. Запропоновано підхід до визначення граничної умови (векторного магнітного потенціалу) двовимірних розрахункових областей, який ґрунтується на дослідженні просторового розподілу магнітного поля в робочій зоні електромагнітного сепаратора. Запропонована удосконалена конструкція поліградієнтного електромагнітного сепаратора, в якій суміжні ряди паралельних феромагнітних пластин матриці встановлено із чергуванням трикутних виступів та впадин у протилежних напрямках, що забезпечує більш рівномірний розподіл локальних зон високої інтенсивності та підвищення неоднорідності магнітного поля в робочому об'ємі матриці. Встановлено, що при зміні форми трикутних пластин на трапецеїдальні при незмінному максимальному значенні напруженості магнітного поля у повітряному проміжку параметр ефективної площі робочої зони збільшується майже у 2 рази. Ключові слова: електромагнітний сепаратор, поліградієнтна матриця, робоча зона, геометричні критерії подібності, граничні умови, ефективна площа.

2. The dissertation is devoted to solving the actual scientific problem by determination of advanced structures of lamellar matrices of polygradient electromagnetic separators for the extraction of ferromagnetic particles from dispersed media using a combination of systemic methods of synthesis and analysis to increase the efficiency of removal of ferromagnetic impurities up to 1 mm. Structural-system researches of the functional class of magnetic separators received further development, which allowed to determine the boundaries of existence, the quantitative composition and genetic structure of types of polygradient magnetic separators. The inhomogeneity degree of the magnetic field and the spectrum of the force field in the plane of working areas of the synthesized structures were researched, which made it possible to determine rational structural variants of the matrices based on the effective area parameter of the working area. An improved design of a polygradient electromagnetic separator is proposed, which provides a more uniform distribution of local areass of high intensity and increased heterogeneity of the magnetic field in the working volume of the matrix. It has been established that when the shape of triangular plates changes to trapezoidal with a constant maximum magnetic field strength in the air gap, the effective area of the working area increases by almost 2 times. Key words: electromagnetic separator, polygradient matrix, working area, geometric criteria of similarity, boundary conditions, effective area.

**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. Шведчикова Ірина Олексіївна
2. Shvedchikova Irina Alekseevna

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.09.01

**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. Гребеніков Віктор Володимирович
2. Grebenikov Viktor Vladimirovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.09.01

**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. Волканін Євген Євгенович
2. Volkanin Yevgen Yevgenovich

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.09.01

**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** | Загірняк Михайло Васильович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Загірняк Михайло Васильович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |