

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U003845

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 01-10-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шібан Тамер ---

2. Shaiban Tamer

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Шифр наукової спеціальності:** 05.11.13

**Назва наукової спеціальності:** Прилади і методи контролю та визначення складу речовин

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 26-09-2019

**Спеціальність за освітою:** Прилади та системи неруйнівного контролю

**Місце роботи здобувача:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### III. Відомості про дисертацію

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.050.09

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19

**Тема дисертації:**

1. Електромагнітний багатопараметровий перетворювач з просторово-періодичним полем для контролю циліндричних виробів
2. Multi-parameter electromagnetic transducer with spatially-periodic field for controlling cylindrical products

**Реферат:**

1. В роботі розроблена фізико-математична модель електромагнітного перетворювача з неоднорідним розподілом електромагнітного поля провідника зі струмом, розташованого уздовж бічної поверхні циліндричного виробу на деякій відстані  $d$  від центра металевого циліндра радіуса  $a$ . Отримано математичні вирази для визначення напруженості магнітного поля для  $r$ -ї і  $\varphi$ -ї складової, створюваного струмом одного провідника або полюса. Проведено облік товщини стрічки полюса, який призводить до заміни в формулах для напруженості поля значення  $r$  на деякий ефективний радіус. Отримано математичні вирази для

амплітуди і фази  $n$ -ї просторової гармоніки сигналу перетворювача, що наводиться в вимірювальних обмотках, розташованих уздовж поверхні циліндричного об'єкту контролю з кутовою координатою  $\varphi$  по колу радіуса  $d$ . Для підтвердження адекватності запропонованої моделі перетворювача проведені експерименти, які показали хороший збіг між розрахунковими і експериментальними значеннями ЕРС сигналу перетворювача. Розроблено метод на основі електромагнітного перетворювача з двома полюсами і різним напрямком струму. Отримано універсальні функції перетворення з використанням 1-ї і 3-ї просторових гармонік, а також запропонований алгоритм реалізації багатопараметрового контролю параметрів циліндричних виробів.

2. The physic-mathematical model of an electromagnetic transducer with non-uniform distribution of an electromagnetic field for a conductor with a current located along the lateral surface of a cylindrical product at a distance  $d$  from the center of a metallic cylinder of radius  $a$ . Mathematical expressions are obtained to determine the intensity of the magnetic field for  $r$ -th and  $\varphi$ -th components, generated by the current of one conductor (or pole with finite angular dimensions). The thickness of the pole with a total current is taken into account, which leads to the replacement of  $r$  quantity in the formulas for field strength by effective radius. Mathematical expressions are obtained to determine amplitude and phase of transducer's signal  $n$ -th spatial harmonics, which are generated in the measuring windings located along the surface of the cylindrical object with the angular coordinate  $\varphi$  on a circle of radius  $d$ . Experiments have been carried out to confirm the adequacy of the transducer's proposed model, which showed the difference between the calculated and experimentally obtained values of the EMF of the transducer's output signal. The method based on the electromagnetic transducer with two magnetized poles and a different direction of current is developed. The universal functions of conversion with use of 1-st and 3-rd spatial harmonics are obtained, also the algorithm of realization of cylindrical wares' parameters multi-parameter control is offered.

**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. Горкунов Борис Митрофанович

2. Gorkunov Borys M.

**Кваліфікація:** 05.11.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Рудаков Сергій Валерійович

2. Rudakov Sergiy V.

**Кваліфікація:** 05.11.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Большаков Володимир Борисович

2. Bolshakov Volodymyr B.

**Кваліфікація:** 05.11.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Гурин Анатолій Григорович

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

Гурин Анатолій Григорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.