

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002867

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ісаєв Валентин Володимирович

2. Isaiev Valentyn V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.01.02

Назва наукової спеціальності: Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-06-2019

Спеціальність за освітою: Автоматизоване управління технологічними процесами

Місце роботи здобувача: ДП "Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів"

Код за ЄДРПОУ: 02568182

Місцезнаходження: вул. Метрологічна, 4, м. Київ, Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.113.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код за ЄДРПОУ: 35178067

Місцезнаходження: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, 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: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код за ЄДРПОУ: 35178067

Місцезнаходження: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 90.27.34

Тема дисертації:

1. Удосконалення засобів та методів метрологічного забезпечення прецизійних вимірювань сили та напруги змінного струму
2. Improvement of means and methods of metrological support of precision measurements of alternating current and alternating voltage

Реферат:

1. Дисертація присвячена пошуку шляхів створення та удосконалення державних еталонів одиниць сили та напруги змінного струму, а також метрологічного забезпечення прецизійних засобів вимірювальної техніки, котрі дають метрологічну простежуваність до зазначених еталонів. В роботі проведено порівняльний аналіз методів та засобів, котрі використовуються для метрологічного забезпечення прецизійних вимірювань сили та напруги змінного струму в національних метрологічних інститутах держав, що мають засвідчені калібрувальні й вимірювальні можливості. Результати аналізу дозволили сформуванню підхід до вирішення проблеми прецизійних вимірювань сили змінного струму. Обрано метод термоелектричного компарування середньоквадратичного значення з еквівалентною постійною силою струму. Розроблено основу побудови

високоточного еталона, проведено дослідження метрологічних характеристик складових, проаналізовано джерела невизначеності вимірювань при його застосуванні. З метою удосконалення Державного еталона одиниці змінної напруги проаналізовано нестабільність за 14 років за існуючою методикою. Для розширення діапазону спостереження цієї характеристики удосконалено методику дослідження. Запропоновано зменшити невизначеність вимірювань при калібруванні засобів вимірювання змінної напруги шляхом визначення температурної залежності термокомпаратору Fluke 792A та дотримання рівних часових інтервалів між вимірюванням вхідних напруг. Для створення методичного забезпечення калібрування компараторів змінного струму та мір показників якості електроенергії проаналізовано експлуатаційні та нормативні документи. Сформовано підходи до вирішення цього питання через побудову вимірювальних схем, оптимізацію рівнянь зв'язку і аналіз джерел невизначеності. З метою оцінювання еквівалентності прецизійних вимірювань напруги змінного струму в межах дослідження проведено порівняння результатів вимірювання кута зсуву фаз між двома напругами за допомогою двох методів (з використанням прецизійного вольтметра або прецизійного фазометру). Для встановлення метрологічної простежуваності результатів вимірювання при калібруванні термоперетворювачів напруги, що отримані калібрувальними лабораторіями України, до міжнародної системи одиниць СІ проведено міжлабораторні порівняння.

2. Thesis is devoted to the search for ways to create and improve state standards of units of alternating current and voltage, as well as methodological support of precision measuring equipment, which provide metrological traceability to the specified standards. A comparative analysis of the methods and means, used for metrological support of precision measurements of alternating current and voltage in national metrological institutes of states with verified calibration and measurement capabilities, was carried out in the work. The results of the analysis allowed us to formulate an approach to solving the problem of precision measurements of the alternating current. The method of thermoelectric comparing of the root-mean-square value with an equivalent direct current was chosen. The basis for constructing high precision standard was developed, a study of the metrological characteristics of the components was carried out, the sources of measurement uncertainty were analyzed. The instability for 14 years was analyzed by the existing procedure in order to improve the State standard of alternating voltage unit. A metrology procedure was improved to expand the observation range of this characteristic. It was proposed to reduce the measurement uncertainty when calibrating the AC measuring instruments by determining the temperature dependence of the Fluke 792A thermal comparator and observing equal time intervals between measuring the input voltages. Operational and regulatory documents were analyzed to create methodological support for the calibration of alternating current comparators and measures of power quality parameters. The approaches were formed to solving these issues by constructing measuring circuits, optimizing functional relationships and analyzing sources of uncertainty. In order to evaluate equivalence of precision alternating voltage measurements, the study was conducted by comparing the measurement results of the phase angle between two voltages by means of two methods (using precision voltmeter or precision phase meter). The inter-laboratory comparison was conducted to establish the metrological traceability of the measurement results of calibrating thermal voltage converter, obtained by the calibration laboratories of Ukraine, to the international system of units SI.

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. Величко Олег Миколайович

2. Velychko Oleh Mykolayovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.02

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. Тихан Мирослав Олексійович

2. Tykhan Myroslav O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.01

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. Паленний Юрій Григорович

2. Palennyu Yuriy

Кваліфікація: к. т. н., 05.01.02

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**

Коломієць Леонід Володимирович

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

Коломієць Леонід Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.