Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000794

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матвієнко Сергій Миколайович
2. Matviienko Serhii M.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 19-03-2019

Спеціальність за освітою: Медичні прилади і системи

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, корпус 1, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 26.002.18

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, корпус 1, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.37

Тема дисертації:

1. Вдосконалення методу визначення складу речовин за їх теплопровідністю

2. Improvement method for determination of the substances composition by their thermal conductivity

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вибору ефективного методу контролю та визначення складу речовин за величиною їх теплофізичних характеристик (ТФХ), вдосконаленню математичної моделі визначення теплопровідності й розробці відповідного приладу з підвищеними метрологічними характеристиками – точністю, ймовірністю та швидкодією. В роботі науково обґрунтовано застосування методу прямого підігріву термістора для контролю та визначення складу речовин за їх теплопровідністю. Представлено вдосконалену математичну модель визначення теплопровідності речовин та обґрунтовано необхідність введення корегуючих коефіцієнтів в розрахункову формулу методу визначення складу речовин та їх контролю. Наведено конструкцію розробленого багатоканального приладу для вимірювання ТФХ досліджуваних речовин та визначення їх складу на основі величини теплопровідності, а також відповідне математичне та програмне забезпечення системи керування процесом вимірювання та обробки результатів досліджень.

Представлено результати вимірювання теплопровідності досліджуваних речовин з коефіцієнтами в діапазоні від 0,1 Вт/м*К до 1,0 Вт/м*К, що підтвердило можливість використання вдосконаленого методу та розробленого приладу для визначення та контролю складу речовин на основі їх теплопровідності. Ключові слова: неруйнівний контроль, склад речовин, теплопровідність речовин, метод прямого підігріву, термістор, саморозігрів термістора, термограма розігріву, прилад для визначення теплопровідності речовин.

2. This work devoted to scientific substantiation and improvement of the method for control and determining the thermal conductivity of substances with thermistor use as a sensitive element and development an instrument which makes the process of measuring the thermal conductivity of substances by a nondestructive method much simpler and enables the simultaneous research of large number of samples with improved measurement accuracy. In the work, the direct heating thermistor method for control the thermal conductivity of substances is scientifically justified. The choice and design of sensitive elements for measuring their thermal and physical characteristics (TPC) is substantiated. Developed mathematical model for calculating the thermal conductivity of substances based heating thermistor thermogram. Calculated formula for improved method that determines the coefficient of substance thermal conductivity is generalized relative dependence of heating thermistor power consumed to its geometric dimensions and values of the thermogram heating temperature at control points. In order to increase the accuracy of TPC substances determination under investigation, were introduced into the mathematical model a number of correction factors, which was obtained by measuring on reference substances with known TPC. The use of correction coefficients in the mathematical model for determining the thermal conductivity of substances taking into account the test sample temperature, the compensation of temperature difference measured by thermistor to it`s average value, the value at the ADC output, the temperature of the thermistor self-heating caused by presence of the shell, and sensitivity of the probe thermistor to thermal conductivity of test substance , allowed to get a general error measurement that does not exceed 3%. An design developed multi-channel instrument for measuring substances TPC studied, which is based on the results of research testing stand and the appropriate software and mathematical software for process control measurements and processing of research results. Presented methodology of experimental research for determining the thermal conductivity of substances by direct heating thermistor method. The results of measuring the thermal conductivity of the test substances ratios ranging from 0.1 W/m*K to 1.0 W/m*K, which confirmed the possibility of using the improved method and device designed to determine the thermal conductivity of substances.

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. Вислоух Сергій Петрович

2. Vysloukh Sergii P.

Кваліфікація: к. т. н., 05.03.01

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. Ванкевич Петро Іванович

2. Vankevych Petro I.

Кваліфікація: д. т. н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зайцева Олена Олександрівна

2. Zaitseva Olena O.

Кваліфікація: к. т. н., 05.11.16

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 Тимчик Григорій Семенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Тимчик Григорій Семенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.