Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000954

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-08-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романів Василь Михайлович

2. Romaniv Vasyl Mikhailovich

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: 06-07-2018

Спеціальність за освітою: 7.092501

Місце роботи здобувача: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15

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 64.827.01

Повне найменування юридичної особи: Національний науковий центр "Інститут метрології"

Код за ЄДРПОУ: 02568325

Місцезнаходження: вул. Мироносицька, 42, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.37.35, 59.37.35

Тема дисертації:

1. Удосконалення оптичного методу оцінювання енергетичних параметрів природного газу

2. An improvement of the optical method for estimating the energy parameters of natural gas

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розв'язанню важливої науково-прикладної задачі - вдосконалення оптичного методу оцінювання енергетичних параметрів природного газу шляхом розроблення нових та вдосконалення існуючих методів і засобів вимірювань енергетичних характеристик природного газу. Для вирішення сформульованої задачі розроблено структуру трьохкюветної схеми ІЧ газоаналізатора для вимірювання основних вуглеводневих компонент природного газу та конструкції кювет для вимірювання компонент безпосередньо в газопроводі в режимі реального часу та запропоновано метод адаптивного оцінювання сумарної концентрації вищих вуглеводневих компонент природного газу на основі статистично-кореляційного аналізу з метою подальшого визначення енергетичних характеристик природного газу; удосконалено пристрій перетворення та представлення інформації у турбінних лічильниках газу, які входять до складу системи контролю енергії природного газу; розроблено структуру та алгоритм функціонування експериментального зразка системи контролю енергії природного газу та проведено її метрологічний аналіз.

2. The dissertation is devoted to the solution of an important scientific and applied problem - an improvement of the optical method for estimating the natural gas's energy parameters by developing a new and improving existing methods and means of measuring the energy characteristics of natural gas. The analysis of modern methods and existing normative support for estimating energy indicators of natural gas is carried out. It is proved that the volumetric heat of natural gas combustion and its energy should be determined precisely by its component composition by measuring instruments based on infrared (IR) spectroscopy. The research was conducted for the detection of hydrocarbon components of natural gas and the methane, ethane and propane of the band with centers of 1.65; 3.06 and 3.36 ?m were chosen. The researches of propagation processes of infrared radiation in natural gas and fiber optic channel and reflection and scattering on bounding surfaces are carried out. Obtained results were putted as the basis of the developed three-color scheme for measuring the concentration of natural gas components to increase the sensitivity of the optical control method. There was proposed an adaptive estimation method for higher hydrocarbon components concentrations of natural gas basing on statistical analysis of the natural gas component composition of the main gas deposits in the world and Ukraine. The essence of the method is based on the selective fragmentary processing of statistical data in conjunction with the method of median centers with the subsequent calculation of functions of polynomial, which allowed to implement the algorithm for measuring the volume concentration of natural gas components, that means the direct simultaneous measurement of the three main components (CH4, C2H4, C3H8) in strips having a minimal impact on each other, and in determining the total concentration of higher hydrocarbon components. An offered method was used as the basis for the development of a structural scheme and algorithm for the functioning of the natural gas monitoring system. There was developed a software in order to implement the algorithm of functioning. In this case, the relative error of the concentration determination for the higher components of C4H10+ does not go beyond the limit ± 7%. There has been improved the device for transformation and presentation of information in turbine gas meters, which are a part of measurement system of natural gas energy. A projected device while forming and transmitting messages about the movement of a measuring element eliminates the possibility of repeating the same signals in information blocks, and can also effectively reproduce the data in case of loss the information. It is shown that the developed system provides control of natural gas energy with a relative expanded uncertainty of control which is equal 5.87%. The industrial testing of the experimental model were carried out basing on "Ivano-Frankivsk gas", which confirmed the correctness of theoretical conclusions, recommendations and practical decisions.

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. Чеховський Степан Андрійович

2. Chekhovskyi Stepan Andreevich

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чеховський Степан Андрійович

2. Chekhovskyi Stepan Andreevich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Большаков Володимир Борисович

2. Большаков Володимир Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13, 05.11.15

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. Большаков Володимир Борисович

2. Большаков Володимир Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13, 05.11.15

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. Кузь Микола Васильович

2. Кузь Микола Васильович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузь Микола Васильович

2. Кузь Микола Васильович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Павленко Юрій Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Павленко Юрій Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.