Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105512

Державний реєстраційний номер: 0119U002949

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукові основи удосконалення метрологічного та інформаційного забезпечення вимірювальної техніки у нафтогазовій галузі

Початок етапу: 09.2019

Закінчення етапу: 06.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266, 380342547139

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 519.496

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукові основи удосконалення метрологічного та інформаційного забезпечення вимірювальної техніки у нафтогазовій галузі

Назва роботи англійською:

Scientific bases of improvement of metrological and information support of measuring equipment in oil and gas industry

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес контрою технічних характеристик обладнання нафтогазової галузі і якісних характеристик поверхнево-активних речовин та природного газу. Предмет дослідження - методи та засоби контролю технічного стану трубопроводів, метрологічних характеристик побутових лічильників газу, якісних характеристик природного газу і поверхнево-активних речовин. Основними задачами наукової роботи є контроль дефектів і технічного стану трубопроводів, вдосконалення методики повірки побутових лічильників газу, дослідження якісних характеристик поверхнево-активних речовин, вдосконалення методів контролю теплоти згорання природного газу. Новизна роботи: - запропоновано нові практичні аспекти контролю технічного стану металевих трубопроводів та будівельних бетонних конструкцій; - вдосконалено термодинамічну модель зародження тріщини та обґрунтовано можливість реалізації комплексного підходу при контролі структури металевого виробу за результатом аналізу акустичних і температурних параметрів; - удосконалено метод експрес-контролю поверхнево-активних речовин та розроблено пристрій, що його реалізує; - розроблено метод і новий напрям створення приладу для вимірювання крайового кута змочування і міжфазного натягу рідин; - досліджені наукові засади контролю якості природного газу шляхом застосування термокаталітичних давачів та застосування температурного методу при спалюванні природного газу; - розроблені інформаційні моделі побутових лічильників газу та проведено моделювання їх метрологічних характеристик для оцінювання експлуатаційних та ресурсних характеристик; - розроблено методику повірки побутових лічильників газу за обмеженим діапазоном робочих витрат; - досліджено інформаційне забезпечення методу визначення витоків природного газу в газорозподільних мережах, що дозволило розробити програмне забезпечення для їх виявлення.

Реферат англійською:

The object of research is the process of monitoring the technical characteristics of oil and gas industry equipment and the qualitative characteristics of surfactants and natural gas. Subject of research - methods and means of control of technical condition of pipelines, metrological characteristics of household gas meters, qualitative characteristics of natural gas and surfactants The main tasks of scientific work are control of defects and technical condition of pipelines, improvement of methods of verification of household gas meters, research of qualitative characteristics of surfactants, improvement of methods of control of heat of combustion of natural gas The novelty of the work: proposed new practical aspects of monitoring the technical condition of metal pipelines and concrete building structures; - improved thermodynamic model of crack initiation and substantiated the possibility of implementing an integrated approach to control the structure of a metal product based on the analysis of acoustic and temperature parameters; - the method of express control of surfactants has been improved and a device has been developed that implements it; - a method and a new direction for creating a device for measuring the contact angle and interfacial tension of liquids has been developed; - the scientific foundations of natural gas quality control through the use of thermocatalytic sensors and the use of the temperature method when burning natural gas have been investigated; - information models of household gas meters were developed and their metrological characteristics were modeled to assess operational and resource characteristics; - developed a methodology for calibrating household gas meters for a limited range of operating costs; - the information support of the method

for determining natural gas leaks in gas distribution networks was investigated, which made it possible to develop software for their detection.

Індекс УДК: 622.24.05; 622.276.05; 622.323.002.5, 006.91:622.32

Коди тематичних рубрик: 55.39.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Середюк Орест Євгенович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод повірки побутових лічильників газу за обмеженим діапазоном робочих витрат

Назва НТП англійською: Method of verification of household gas meters for a limited range of operating costs

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Нафтогазова галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблений метод забезпечує можливість метрологічного оцінювання побутових лічильників газу у всьому діапазоні нормованих витрат, включно з максимальною витратою, що передбачено нормативними документами України. При цьому стає можливим здійснювати метрологічні дослідження лічильників на місці експлуатації та із застосуванням природного газу як робочого середовища. Метод базується на застосуванні експериментально-розрахункового підходу визначення похибки лічильника газу у всьому діапазоні робочих витрат за обмеженим діапазоном контрольованих витрат. Суть методу полягає у використанні результатів експериментально визначених похибок лічильників на мінімальній витраті і на витраті 20% від максимальної витрати, а похибку лічильника за максимальної витрати визначають розрахунковим методом із застосуванням статистично встановленої інтерполяційної залежності зміни похибки побутових лічильників газу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 06.2021

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Details. Yu.Y. Strilecesky, S.I. Melnychuk. Broadband Signals Using For Structural Changes Detection In Metal Науковий вісник НГУ. Дніпро. www.nvngu.in.ua (Scopus)

2. M Makoviichuk, Yu.Y. Strilecesky. Centrifugal Reinforcement Simulation of Rotational Workpieces. Periodica Polytechnica Mechanical Engineering. https://pp.bme.hu/me (Scopus)

3. Yu.M. Kuchirka, E.T. Volodarsky. Cement Quality Control by using Modern Radiation Methods of Chemical Analysis in the Process of its Production. Methods Objects Chem. Anal., 14(1), 2019. P.15-20. https://doi.org/10.17721/moca.2019.15-20. (Scopus)

4. Чуйко М.М., Витвицька Л.А., Лаврук Х.З., Витвицький З.Я. Метрологічний аналіз методу контролю властивостей крові в процесі плазмоферезу. Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи: тези доповідей VII Міжнародна науково-технічна конференція. 18-19 лютого 2020 р., Харків., 2020. Український метрологічний журнал, № 1А. С.142 (Web of Science)

5. Шинкарук Х.М., Чеховський С.А. Особливості роботи термокаталітичного давача в середовищі природного газу. Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи: тези доповідей VII Міжнародна науково-технічна конференція. 18-19 лютого 2020 р., Харків., 2020. Український метрологічний журнал, № 1А. С.148-149 (Web of Science)

6. Середюк О.Є., Малісевич Н.М. Дослідження впливу температурного фактору за експрес-контролю теплоти згорання природного газу. Метрологія та прилади. 2020. № 2. С.44-50. (Index Copernicus)

7. Середюк О.Є., Малісевич Н.М., Ткачук В.В., Середюк Д.О. Нові вимірювальні технології у побутових SMART-лічильниках природного газу. Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи: тези доповідей VII Міжнародна науково-технічна конференція. 18-19 лютого 2020 р., Харків., 2020. Український метрологічний журнал, № 1А. С.131-132 (Web of Science).

8. Tomaszewska-Wach B., Rzasa M., Dobrowolski B., Serediuk O. Influence of the orifice shape on mass flow measurements of air-water mixture. WIT Transactions on Engineering Science. Boston: WITpress Southampton, Vol 123. 2019. P.33-42. (США, Scopuce)

9. Orest Serediuk, Mariusz R. Rząsa, Nataliya Malisevych. Analiza błędów metody pomiarowej do wyznaczania ciepła spalania gazu ziemnego. Pomiary Automatyka Robotyka. Nr2. 2019. P.39-43. (Польща, Index Copernicus)

10. Panchuk M, Kryshtopa S, Sladkowski A, Kryshtopa L, Romanyshyn L, Panchuk A, Klochko N, Mandryk I. Efficiency of Production of Motor Biofuels for Water and Land Transport. International Journal of Maritime Science & Technology. No3. 2019. P.6-12 (Scopus)

11. Serediuk O.Ye., Vynnychuk A.H., Klochko N.B. Evaluation of Measurement Uncertainty for Caribration the Domestic Gas Meters. Uncertainty of measurement: scientific, applied, regulatory and methodical aspects. 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers, CAOL*2019: Conference Proceedings, September 6-8, 2019., Sozopol, Bulgaria, 2019. P.679-682. (Болгарія, Web of Science)

12. Serediuk O.Ye., Malisevych N.M. Evaluation of Unauthorization at the Express-Control of Heating of Natural Gas. Uncertainty of measurement: scientific, applied, regulatory and methodical aspects. 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers, CAOL*2019: Conference Proceedings, September 6-8, 2019., Sozopol, Bulgaria, 2019. P.694-697. (Болгарія, Web of Science)

13. Чеховський С.А., Шинкарук Х.М., Піндус Н.М. Metrological Study of the Operation of a Thermocatalytic Converter Under the Conditions of Measuring the Combustion Heat of Natural Gas Uncertainty of measurement: scientific, applied, regulatory and methodical aspects. 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers, CAOL*2019: Conference Proceedings, September 6-8, 2019., Sozopol, Bulgaria, 2019. P.686-689. (Болгарія, Web of Science)

14. Габльовська Н.Я., Кононенко М.А. До питання реалізації багатопараметричного контролю зародження і поширення дефектів у металевих конструкціях на основі аналізу акустичних і температурних параметрів. Scientific Collection «InterConf», (49): «Theory and Practice of Science: Key Aspects» Rome, Italy: Dana, 2021. P.602-610. Index Copernicus

15. HablovskaN.Ya., KononenkoM.A, Bozhak V.V. To the question of the voltage stability ensuring for complex monitoring systems of metal's status World Science. Warsaw: RS Global Sp. z O.O. p-ISSN: 2413-1032 e-ISSN: 2414-6404 DOI: 10.31435/rsglobal_ws OCLC Number: 1051262033 Index Copernicus, academia. edu, Google Scholar, RS Global 5(57), 2020. Vol.1. P.4-6. Index Copernicus

16. Біліщук В.Б. Метрологічні дослідження вимірювання міжфазного натягу рідин методом обертової краплі. Український метрологічний журнал. 2020. № 4. С.22-28. EmergingSourcesCitationIndex (ESCI), Web of Science.

17. Volchenko D.A. , Kindrachuk M.V. , Volchenko N.A. , Nikipchuk S.V. , Nasirova M.M. , Klochko N.B. , Yurchuk A.O. Electrothermomechanical Friction of Wet Elements of Automotive Disc-shoe Brakes. Journal of Nano- and Electronic Physics, 2020. 12(6). P.1–8 (Scopus)

18. Seredyuk O.E., Krynytsky O.S., Tkachuk V.V. Current trends in the development of thermoanemometry in the field of natural gas accounting Ukrainian Metrological Journal Issue:3A Special Issue:SI Published: 2020 PP.51-55. Web of Science

19. Пат. 117197 U Україна, МПК (2018.01) С2. Пристрій для вимірювання витрати та енергетичної цінності природного газу/ Кулик М.П., Середюк О.Є., Вашкурак Ю.З., Мойсишин В.М.; заявник і патентовласник Івано-Франківський націон.техн. ун-т нафти і газу. – № a201704087; заявл. 28.08.2017; опубл. 25.06.18, Бюл. №12.

20. Пат. 120097 України, МПК (2011.01) H04B 1/69. Спосіб опрацювання широкосмугових сигналів, сформованих випадковими процесами зі змінними імовірнісними характеристиками/ С.І. Мельничук, Ю.Й. Стрілецький.– № a201700701; заявл. 12.06.17; опубл. 10.10.19. Бюл. №19.

21. Пат. 120308 UA Україна, МПК (2019.01) С2. Калібрувальна поршнева установка для лічильників і витратомірів газу / Середюк О.Є., Вощинський В.С., Середюк Д.О., Малісевич Н.М. ; заявник і патентовласник Івано-Франківський націон. техн. ун-т нафти і газу. – № a201712900; заявл. 26.12.2017; опубл. 11.11.19, Бюл. №21.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Тершак Богдан Андрійович
к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Боднар Роман Тарасович
(к. т. н.)

Біліщук Віктор Борисович
(к. т. н.)

Винничук Анна Григорівна
(к. т. н.)

Витвицька Лідія Андріївна
(к. т. н., 05.11.13)

Клочко Наталія Богданівна
(к. т. н.)

Кононенко Марина Андріївна
(к. т. н.)

Криницький Олександр Степанович
(к. т. н.)

Лютак Зіновій Петрович
(к. т. н., 05.11.13)

Піндус Наталія Миколаївна
(к. т. н.)

Романів Василь Михайлович
(к. т. н.)

Середюк Орест Євгенович
(д. т. н., 05.01.02)

Чеховський Степан Андрійович
(к. т. н., 05.11.01)

Чуйко Мирослава Михайлівна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Мегидиник Леся Михайлівна

Телефон +38 (034) 254-51-14

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

