Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U002086

Державний реєстраційний номер: 0115U002278

Відкрита

Дата реєстрації: 17-01-2017

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення і впровадження приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070855

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

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

Телефон: (03422) 54-51-14

Телефон: 4-00-89

E-mail: ndingt@nung.edu.ua

WWW: www.nung.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37536162

Адреса: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

E-mail: geraimchuk@users.ntu-kpi.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 647.913 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення і впровадження приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу

Назва роботи (англ)

Development and implementation of the devise for natural gas calorific value express-control

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження: процес визначення питомої теплоти згорання природного газу. Мета роботи: розроблення інноваційної конструкції приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу, створення відповідного пакету конструкторської документації. Виготовлення дослідного взірця приладу і проведення на його базі експериментальних досліджень та промислової апробації. На основі проведеного аналізу існуючих наукових досягнень, проведених теоретичних та аналітичних досліджень сформовано загальні вимоги до приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу. Розроблено комплект конструкторської документації та виготовлено дослідний взірець приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу, на базі якого проведено експериментальні дослідження. Розроблено Керівництво з експлуатації та проект Програми і методики метрологічної атестації приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу. Проведено промислову апробацію приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу в умовах ПАТ Івано-Франківськгаз, за результатами якої підтверджено, що розроблений прилад придатний для проведення потокових вимірювань на газовій магістралі. Розроблено проект СОУ "Газ природний горючий. Експрес-контроль теплоти згоряння. Методика", який установлює методику контролю теплоти згоряння природного газу, що використовуються для промислового та комунально-побутового призначення.

Реферат (англ)

Object of research: the process of determining the specific natural gas calorific value. Objective: to develop innovative design of the device for the rapid control of the natural gas calorific value, the creation of an appropriate design documentation submission. Production of the prototype device and conducting of experimental research and industrial testing on its base. Based on the analysis of existing scientific achievements, carried theoretical and analytical studies, the general requirements for the device of the rapid control of natural gas calorific value were laid down. A set of design documentation was created and the prototype of the device for the rapid control of the natural gas calorific value was made, on the basis of which experimental testing was carried out. Manual for the maintenance and the draft Program and methods of metrological certification of the device for the rapid control of natural gas calorific value were created. Industrial testing of the device for the rapid control of natural gas calorific value in a PJSC "Ivano-Frankivskgaz" was carried out, the results of which confirmed that the developed device is suitable for the flow measurement in the gas main. A draft SOU "Natural combustible gas. Calorific value express control. Methodology ", which establishes the method of controlling the natural gas calorific value used for industrial and household needs, was developed.

Індекс УДК: 536.6.081; 536.5.081, 665.72:536.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 90.27.32

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Прилад для експрес-контролю теплоти згорання природного газу

Назва продукції (англ): Device for the express testing of natural gas calorific value

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.2

Опис продукції (укр): В основі функціонування приладу лежить комплексний підхід до опосередкованого експрес-контролю нижчої теплоти згоряння природного газу, який передбачає врахування декількох параметрів (швидкості поширення звуку в природному газі та вмісту діоксиду вуглецю) та оброблення результатів вимірювань за допомогою алгоритмів нейронних мереж. Такий підхід дозволяє проводити вимірювання теплоти згоряння природного газу без небажаного спалювання газу. За допомогою нового приладу для експрес-контролю теплоти згорання природного газу можливою є реалізація простежуваності одного з якісних показників транспортованого та спожитого природного газу, вимірювання їх в режимі реального часу.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 3 роки

Виробник продукції: ІФНТУНГ

Споживачі продукції: організації-постачальники, транзитери та споживачі природного газу

Перспективні ринки: ЄС, СНД

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Газогідрати. Гідратоутворення та основи розробки газових гідратів: монографія / В.І. Бондаренко, О.Ю. Витязь, М.Л. Зоценко, М.М. Педченко, В.П. Рубель, Г.В. Кошлак, Л.О. Педченко, М.П. Мазур, С.О. Овецький, О.М. Трубенко, Е.О. Максимова, К.С. Сай, М.П. Овчинніков, К.А. Ганушевич. - Дніпропетровськ: Літограф, 2015. - 216 с. 2. Яворський А.В. Корозія сталевих газопроводів низького тиску під дією змінного струму / А.В. Яворський, Л.Я. Побережний, Я.М. Дем'янчук // Науковий вісник НЛТУ. - 2016. - № 26.4. - С. 308-314. Index Copernicus. 3. Structural and mechanical defects of materials of offshore and onshore main gas pipelines after long-term operation / L. Poberezhnyi, P. Maruschak, S. Panin etc. // Open Engineering. - № 5(1). - 2015. - P. 365-372. Scopus. 4. Influence of preliminary deformation on micromechanisms of failure of offshore gas pipeline material / L. Poberezhnyi, P. Maruschak, S. Panin etc. // Applied Mechanics and Materials. -№ 770. - 2015. - P. 304-309. Scopus. 5. Peculiarities of the static and dynamic failure mechanism of long-term exploited gas pipeline steel / P. Maruschak, R. Bishchak, O. Prentkovskis, etc. // Advances in Mechanical Engineering. - 2016. -№ 8(4). - P. 1. Scopus. 6. Fatigue and failure of steel of offshore gas pipeline after the laying operation / L. Poberezhnyi, P. Maruschak, O. Prentkovskis, etc. // Archives of Civil and Mechanical Engineering. - 2016. - № 16(3). - P. 524. Scopus. 7. Петришин І.С. Оцінка невизначеності калібрувальної установки дзвонового типу для роботи при високому надлишковому тиску / І.С. Петришин, Т.І. Присяжнюк, О.А. Бас // Системи обробки інформації. - 2015. - № 2(127). - С. 39-42. 8. Аналіз і оцінка метрологічних характеристик вимірювальної системи енергетичної цінності природного газу / І.С. Петришин, Т.І. Присяжнюк, Н.І. Петришин та ін. // Метрологія та прилади. - 2015. - №4. - С. 21-27. 9. Карпаш О.М. Нормативне забезпечення вимірювання енергетичних характеристик природного газу / О.М. Карпаш, І.Я. Дарвай, І.І. Височанський // Нафтогазова енергетика. - 2015. - № 1(23). - С. 39-44. 10. Петришин І.С. Дослідження енергетичної цінності природного газу в споживачів комунально-побутового сектору / І.С. Петришин, Т.І. Присяжнюк, О.А. Бас // Метрологія та прилади. - 2015. - № 6(56). - С. 42-49. 11. Петришин І.С. Вторинний еталон одиниць об'єму та об'ємної витрати газу в діапазоні мікровитрат на базі установки еквівалентного витіснення рідини / І.С. Петришин, Т.І. Присяжнюк, О.А. Бас // Метрологія та прилади. - 2015. - № 1(51). - С. 14-19. 14. Петришин И.С. Уменьшение суммарной неопределенности измерений при воспроизведении единиц объема и объемного расхода газа эталонными установками / И.С. Петришин, Т.И. Присяжнюк, А.А. Бас // Системи обробки інформації. - 2016. - № 6(143). - С. 120-123. 15. Математичне моделювання складних газотранспортних систем в комплексі з ПСГ / В.Р. Процюк, В.Я. Грудз, Я.В. Костів, Д.Ф. Тимків // Науковий журнал Science Rise. - Харків, 2016. - № 4/2(21). - С. 46-50. 16. Огляд сучасного стану технологій та розробок для експрес-контролю теплоти згорання природного газу / А.В. Яворський, І.Р. Ващишак, І.І. Височанський, М.О. Карпаш // Методи та прилади контролю якості. - 2016. - № 37(2). - С. 51-66. 17. Прогресс в сфере разработки средств для экспресс-контроля теплоты сгорания природного газа / М.О. Карпаш, А.В. Яворский, И.В. Рыбицкий и др. // Научни известия на НТСМ. - 2015. - № 2(165). - С. 43-45. 18. Risk management of safe operation of engineering structures in the oil and gas sector / A.V Yavorskyi, M.O. Karpash, L.Y. Zhovtulia, I.V. Kryviyuk // Scientific proceedings. - 2015. - № 2(165). - С. 34-39. 19. Risk

management of safe operation of engineering structures in the oil and gas sector / A.V. Yavorskyi, M.O. Karpash, L.Y. Zhovtulia, etc. // Transport means - 2016: 20th International Scientific Conference, Conference is organized by Kaunas University of Technology, JSC "Lietuvos gele?inkeliai", IFToMM National Committee of Lithuania, Lithuanian Society of Automotive Engineers, The Division of Technical Sciences of Lithuanian Academy of Sciences, Klaip?da University, Vilnius Gediminas Technical University. Proceedings, October 5-7, 2016. - Part I, p. 370-373. Scopus 20. Досвід розробки і впровадження пристрою для експрес-контролю теплоти згоряння природного газу / А.В. Яворський, І.І. Височанський, М.О. Карпаш та ін. // Неруйнівний контроль та технічна діагностика - UkrNDT-2016 : 8-а нац. наук.-техн. конф., Київ, 22-24 листопада 2016 р.: матер. конф. - К.: УТ НКТД, 2016. - С. 203-205.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 317

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 2

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бейзик Ольга Семенівна

Ващишак Ірина Романівна

Галущак Мар'ян Олексійович

Григоришин Олександр Миколайович

Дарвай Ірина Ярославівна

Костів Богдан Володимирович

Миндюк Валентин Дмитрович

Петришин Ігор Степанович

Побережний Любомир Ярославович

Процюк Василь Романович

Прусак Лілія Ігорівна

Райтер Наталія Борисівна

Рибіцька Мар'яна Євстахівна

Рибіцький Ігор Володимирович

Яворський Андрій Вікторович

Керівник організації:

Карпаш Максим Олегович

Керівники роботи:

Яворський Андрій Вікторович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.