Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0820U100254

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнип Марія Михайлівна

2. Hnyp Mariia

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Механічна інженерія. Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-09-2020

Спеціальність за освітою: Автомобільний транспорт

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, 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): ДФ 20.052.002

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, 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: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.47.33.07

Тема дисертації:

1. Підвищення енергоефективності пересувних дизельних компресорних станцій нафтогазової галузі
2. Increase in the energy efficiency of mobile diesel compressor stations in petrolium industry

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена підвищенню енергоефективності пересувних дизельних компресорних станцій нафтогазової галузі шляхом розробки випереджаючих технічних рішень та методів енергозбереження компресорів за рахунок додаткового охолодження, використання теплоти відпрацьованих та стиснених газів та застосування альтернативних газових палив для силових приводів. Здійснено математичне моделювання енергоефективності різних схем системи охолодження стисненого газу пересувних дизельних компресорних станцій з метою встановлення аналітичних залежностей енергоспоживання від зміни термодинамічних та конструктивних параметрів компресорів. Виконані стендові експериментальні дослідження енергетичних та експлуатаційних параметрів пересувних дизельних компресорних станцій, конвертованих на альтернативні газові палива, з метою перевірки коректності математичного моделювання та встановлення взаємозв'язку між їхніми економічними, потужнісними та екологічними характеристиками.

Встановлено, що при використання розроблених систем охолодження стисненого газу питома енергія, що споживається компресорами, знижується для дизельних компресорних установок нафтогазової галузі, в середньому, на 14-17 %. При застосуванні для охолодження стисненого газу додаткових фреонових систем високоефективного охолодження питома площа теплообмінних апаратів – охолоджувачів стисненого газу – знижується, в середньому, на 25 %. Використання додаткових фреонових систем високоефективного охолодження замість водяних систем дозволяє в 2-3 рази знизити питому витрату охолоджувача-теплоносія на один кілограм охолодженого газу. Встановлено, що ефективна потужність двигуна при використанні чистого пропан-бутану замість дизельного палива зросла на 5,2 %; максимальна ефективна потужність двигуна при використанні суміші 95 % пропан-бутану та 5 % піролізного газу збільшилась на 2,3 %; величина ефективної питомої витрати палива двигуна на режимі максимальної потужності при використанні чистого пропан-бутану замість дизельного палива знизилась на 5,9 %; величина ефективної питомої витрати палива двигуна при використанні суміші 95 % пропан-бутану та 5 % піролізного газу зменшилась на 2,1 %.

2. The thesis is devoted to increase of energy efficiency of mobile diesel compressor stations of oil and gas industry by development of advanced technical solutions and methods of energy saving of compressors due to additional cooling, usage of exhaust heat and compressed gases, and usage of alternative gas fuels for power drives. Mathematical model of energy efficiency of various circuits of the compressed gas cooling system of compressor stations was performed in order to establish analytical dependences of energy consumption on the change of thermodynamic and structural parameters of compressors. Stand experimental investigations of energy and operational parameters of mobile diesel compressor stations converted to alternative gas fuels were carried out in order to verify the correctness of mathematical model and to establish the relationship between their economic, power, and environmental characteristics. It is established that using the developed systems of compressed gas cooling the specific energy consumed by compressors is reduced by 14-17 % for diesel compressor installations of the oil and gas industry. Usage for cooling of compressed gas additional Freon systems of high-efficiency cooling leads to reducing of heat exchangers area of compressed gas coolers on average, by 25 %. Usage of additional Freon systems of high-efficiency cooling instead of water systems allows to reduce 2-3 times the specific consumption of the coolant-coolant by one kilogram of cooled gas. It was found that the effective engine power using pure propane-butane instead of diesel fuel increased by 5,2 %; the maximum effective engine power when using a mixture of 95% propane-butane and 5 % pyrolysis gas increased by 2,3 %; the amount of effective specific fuel consumption of the engine at maximum power using pure propane-butane instead of diesel fuel decreased by 5,9 %; the effective unit specific fuel consumption of 95 % propane-butane and 5 % pyrolysis gas was reduced by 2,1 %.

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. Криштопа Святослав Ігорович

2. Kryshtopa Sviatoslav

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.12

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. Диха Олександр Володимирович

2. Dykha Oleksandr V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Ляшук Олег Леонтійович

2. Liashuk Oleg

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лях Михайло Михайлович
2. Liakh Mykhailo

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.12

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. Копей Богдан Володимирович
2. Kopey Bogdan

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Грудз Володимир Ярославович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Грудз Володимир Ярославович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	 Юрченко Т.А.