Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0825U000455

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Богатчук Михайло Іванович
2. MYKHAILO I. BOHATCHUK

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Галузеве машинобудування

Дата захисту: 11-04-2025

Спеціальність за освітою: Автомобільний транспорт; нафтогазопроводи та газонафтосховища; облік і аудіт

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 7720

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.36.29

Тема дисертації:

1. Розроблення заходів зниження експлуатаційних витрат на паливо паропромислових пересувних установок.

2. Development of Reducing Operating Costs Measures for Fuel of Vapor Industrial Mobile Installations.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена покращенню паливно-економічних характеристик паропромислових пересувних установок нафтогазової галузі за рахунок розроблення нових методів, технічних рішень та пристроїв для економії палива шляхом використання закономірностей перетворень енергії пари, покращення процесів теплопередачі, удосконалення функціонування парогенераторних котлів та привідних агрегатів ППУА та врахування недоліків галузевої нормативної документації. Експлуатація паропромислових пересувних установок характеризуються високими витратами на паливо і обумовлює значну частину грошових витрат в собівартості теплової обробки пластів та інших термічних робіт, тому зменшення витрати палива та удосконалення нормативних витрат ППУА є актуальними завданнями. Проведений аналіз особливостей конструкції паропромислових пересувних установок з дизельними системами живлення

показав, що їхні основні позитивні особливості: простота та надійність конструкцій, високі мобільність і можливість автономної роботи. Разом з тим, паропромислові пересувні установки з дизельними системами живлення мають високі нормативні і фактичні витрати дорогого дизельного палива, низьку енергоефективність та значні резерви в удосконаленні їхніх конструкцій та технологічних процесів. Розбіжність в реальних і нормативних режимах експлуатації паропромислових установок, а також їхні конструктивні відмінності, особливо за наявності установок закордонного виробництва, утруднює формування єдиних норм та виконання розрахунків витрат палива для виробленої пари. Відхилення режимів роботи установок дає можливість на практиці витрачати менше палива у порівнянні з нормативними значеннями, що призводить до необґрунтованих перевитрат палива та збитків підприємств. Для розв'язання зазначеної проблеми, а також встановлення реальних витрат палива, запропоновано ряд нових та удосконалених методів для визначення реальних витрат палива паропромислових установок та сформульовані рекомендації з їхньої правильної експлуатації. Експлуатаційні спостереження і аналіз витрат дизельного палива при роботі як котлів, так і привідних двигунів паропромислових установок показали, що в багатьох випадках дійсні витрати палива установок не співпадають з витратами з технічних характеристик парогенераторних установок. Створена математична модель процесів згорання в котлах пересувних паропромислових установок нафтогазової галузі паро-дизельної суміші для розрахунку та підвищення їхніх паливно-економічних показників. У промислових умовах досліджені залежності витрат палива ППУА при заданих тисках та температурах і з різною мірою сухості водяної пари. Врахування ступеня сухості водяної пари дозволило знизити необґрунтовані витрати палива паропромисловими пересувними установками до 36 кг за годину. В реальних умовах на різних моделях установок ППУА проведені експериментальні дослідження витрат палива при різних технологічних тисках. Врахування тиску водяної пари дозволило знизити необґрунтовані витрати дизельного палива паропромисловими пересувними установками до 5 кг за годину. У промислових та лабораторних умовах на різних моделях установок НГТТ встановлені залежності витрат палива від коефіцієнтів корисної дії установок, які враховують різну теплопередачу в котлах ППУА та втрати в трансмісії установок. Врахування реальних коефіцієнтів корисної дії установок дозволило точніше визначати витрати палива установками НГТТ. У промислових умовах встановлені залежності витрат палива паропромисловими пересувними установками від вхідної температури технологічної води. Врахування вхідної температури води дозволило знизити необґрунтовані витрати палива на 0,1933 кг/год палива на кожний градус Цельсія. Були проведені стендові випробування на дизельному ДВЗ роботи двигуна на товарному дизельному паливі та паро-дизельних сумішах з різною подачею водяної пари із виміром потужності та питомої витрати палива. Результати експериментальних досліджень показали, що при роботі двигуна на паро-дизельних сумішах відбувається зменшення витрати палива. При цьому за подачі 15 % водяної пари ефективна потужність двигуна знижувалась на 3,7 %, а ефективна питома витрата палива зменшувалась на 17,9 %. Розроблені пристрої для визначення моменту необхідності промивки змійовика теплогенератора для районів експлуатації паропромислових пересувних установок з різною жорсткістю води. Спроектовані та розроблені засоби зниження інтенсивності відкладення накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора ППУА, що дозволяє використовувати малопідготовлену воду, продовжити термін експлуатації котла та знизить собівартість виготовлення пари. Таким чином, у результаті виконаних теоретичних та експериментальних досліджень було вирішене важливе науково-прикладне завдання покращення паливно-економічних характеристик паропромислових пересувних установок нафтогазової галузі та приведення нормативних витрат палива ППУА до реальних.

2. The dissertation work is devoted to the improvement of the fuel-economical characteristics of vapor industrial mobile installations of the oil and gas industry due to the development of new methods, technical solutions, and devices for saving fuel by using the laws of vapor energy transformations, improving heat transfer processes, researching shortcomings and improving the operation of SIMI drive units. The operation of vapor industrial mobile installations is characterized by high fuel costs and determines a significant part of the monetary costs in the price of heat treatment of layers and other thermal works, therefore reducing fuel consumption and improving the regulatory costs of SIMI are urgent tasks. The analysis of the design features of vapor industrial mobile

installations with diesel power systems showed that their main positive features are simplicity and reliability of designs, high mobility, and the possibility of autonomous operation. At the same time, vapor industrial mobile installations with diesel power systems have high normative and actual costs of expensive diesel fuel, low energy efficiency, and significant reserves in improving their designs and technological processes. The discrepancy in the actual and normative modes of operation of vapor installations, as well as their structural differences, especially in the presence of foreign-made units, makes it difficult to form uniform standards and perform fuel consumption calculations for the vapor produced. Deviation of operating modes of installations makes it possible to use less fuel in practice compared to the normative values, leading to unjustified fuel overspending and losses of enterprises. To solve the mentioned problem and determine the real fuel consumption, several new and improved methods for determining the real fuel consumption of vapor installations are proposed, and recommendations for their correct operation are formulated. Operational observations and analysis of diesel fuel consumption during the operation of both boilers and drive engines of vapor installations showed that in many cases the actual fuel consumption of installations does not coincide with the consumption of technical characteristics of vapor generator plants. A mathematical model of combustion processes in boilers of mobile vapor industrial installations of the oil and gas industry of a vapor-diesel mixture was created for the calculation and improvement of their fuel-economic indicators. In industrial conditions, the dependences of SIMI fuel consumption at given pressures and temperatures and with varying degrees of water vapor dryness were investigated. Taking into account the degree of dryness of water vapor made it possible to reduce unreasonable fuel consumption by vapor industrial mobile installations to 36 kg per hour. In industrial conditions, experimental studies of fuel consumption at different technological pressures were carried out on various models of SIMI installations. Taking into account the pressure of water vapor made it possible to reduce unreasonable fuel consumption by steam industrial mobile installations to 5 k/h. Taking into account the real efficiency coefficients of the installations made it possible to accurately determine the fuel consumption of the OGTT installations. In industrial conditions, the dependence of fuel consumption by steam industrial mobile units on the inlet temperature of the process water has been established. Taking into account the inlet temperature of the water made it possible to reduce unreasonable fuel consumption by 0.1933 kg/h of fuel for each oC. Bench tests were conducted on a diesel internal combustion engine of engine operation on commercial diesel fuel and steam-diesel mixtures with different water vapor supplies with measurement of power and specific fuel consumption. The results of experimental studies showed that fuel consumption decreases when the engine is running on steam-diesel mixtures. At the same time, when supplying 15 % of water vapor, the effective power of the engine decreased by 3.7 %, and the effective specific fuel consumption decreased by 17.9 %. Developed devices for determining the moment of need to flush the heat generator coil for areas of operation of steam industrial mobile units with different water hardness. Designed and developed means of reducing the intensity of scale deposition on the inner surface of the coil of the SIMI heat generator, which allows you to use poorly prepared water, extend the life of the boiler, and reduce the cost of steam production. Thus, as a result of the performed theoretical and experimental studies, the important scientific and applied task of improving the fuel-economical characteristics of vapor industrial mobile installations of the oil and gas industry and bringing the standard fuel consumption of SIMI to real ones was solved.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Bohatchuk I., Dolishniy B., Prunko I., Bohatchuk M. Iinfluence of operating factors on saving fuel expenditure by mobile steam generator units oil and gas industry. Journal of New Technologies in Environmental Science. 2019. Volume 3, Issue 3, P. 132–138. (закордонне наукове періодичне видання, індексується в базі Copernicus).
- 2. Козак Ф. В., Процюк Б. Д., Богатчук М. І. Про методику визначення витрат палива парогенераторними установками нафтогазового технологічного транспорту. Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. 2008. 2. С. 89-93. (наукове фахове видання України).
- 3. Богатчук І.М., Богатчук М.І., Кучеренко В.Д. Методика визначення витрат палива на припрацювання двигунів внутрішнього згоряння. Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. 2008. 3 (46). С. 18-27. (наукове фахове видання України).
- 4. Козак Ф.В., Богатчук І. М., Богатчук М. І., Кучеренко В. Д. Витрати палива на припрацювання двигунів внутрішнього згоряння. Вісті Автомобільно-дорожнього інституту: Науково-виробничий збірник ДонНТУ. 2008. 2(7). С. 84-93. (наукове фахове видання України в 2008 р.)
- 5. Козак Ф. В., Процюк Б. Д., Богатчук М. І., Богатчук Л. О. Методика визначення витрат палива парогенераторними установками нафтогазового технологічного транспорту для різних режимів експлуатації. Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. 2010. 3. С. 36-45. (наукове фахове видання України).
- 6. Процюк Б. Д., Богатчук І.М., Богатчук М. І., Богатчук Л. О. Вплив якості живильної води парогенераторних установок нафтогазового технологічного транспорту на витрати палива. Науковий вісник Херсонської державної морської академії: Ресурсозберігаючі технології, охорона навколишнього середовища. 2011. 1(4). С. 126-136. (наукове фахове видання України).
- 7. Богатчук І. М., Гук В. І., Процюк Б. Д.,, Богатчук М. І. Методика визначення норм часу на складально-розбірні роботи на автомобільному транспорті. Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. Серія: Машинобудування та транспорт. 2012. 135. С. 22-25. (наукове фахове видання України в 2012 р.)
- 8. Богатчук І. М., Прунько І. Б., Богатчук М. І. Методика визначення настання моменту необхідності очищення накипу котла пересувних парогенераторних установок нафтогазового технологічного транспорту. Науковий вісник Херсонської державної морської академії: Ресурсозберігаючі технології, охорона навколишнього середовища. 2015. 1(12). С. 158-164. (наукове фахове видання України).
- 9. Козак Ф. В., Богатчук І. М., Прунько І. Б. і Богатчук М. І. Вплив накипу на витрату палива парогенераторними установками нафтогазового технологічного транспорту. Наукові праці Вінницького національного технічного університету. 2018. 2 С. 52-61. (наукове фахове видання України).
- Богатчук М. І. Вплив накипу на витрату палива парогенераторними установками нафтогазового технологічного транспорту. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. 2021. 2(17) С. 5-10. (наукове фахове видання України).
- Криштопа С. І., Богатчук М. І., Криштопа Л. І., Гріштор Т. Т., Вірт М. Ю. Експериментальні дослідження процесів згорання пародизельної суміші в котлах пересувних парогенераторних установок. Нафтогазова енергетика. 2023. 1 (39). С. 88–96. (наукове фахове видання України).
- Sviatoslav Kryshtopa, Mykhailo Bogatchuk, Lyudmila Kryshtopa, Fedir Kozak, Taras Hrishtor. Mathematical model of the vapor-diesel mixture combustion process in mobile vapor generator boilers units. Mathematical Modeling. 2023. 1 (48). P. 81–89. (наукове фахове видання України).
- Паливна система пересувної парогенераторної установки: Пат. 60228 Україна, МПК F22 B1/18 (2006.01). - № u 2010 14866 від 13.12.2010. Заявник ІФНТУНГ. Опубліковано 10.06.2011. Бюл. № 11, 2011 р. - 3 с. Автори: Козак Ф. В., Богатчук І. М., Процюк Б. Д., Богатчук М. І., Ліпчей О. В.
- Гідравлічна система пересувної парогенераторної установки: Пат. 110860. Україна, МПК F22 B37/00 (2006.01). - № u 2016 03637 від 05.04.2016. Заявник ІФНТУНГ. Опубліковано 25.10.2016. Бюл. № 20, 2016 р. - 3 с. Автори: Богатчук М. І., Прунько І. Б., Богатчук І. М., Бенюк В. С.
- Пристрій для запобігання відкладення накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора: Пат.131098. Україна, МПК F28 G3/04 (2006.01). - Заявка № u 2018 06224 від 04.06.2018. Заявник ІФНТУНГ.

Опубліковано 10.01.2019. Бюл. № 1, 2019 р. - 3 с. Автори: Козак Ф. В., Богатчук І. М., Бурда М. Й., Богатчук М. І., Микитій І. М.

- Пристрій для запобігання відкладення накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора: Пат. 138280. Україна, МПК F28 G3/04 (2006.01). - Заявка № u 2019 04686 від 02.05.2019. Заявник ІФНТУНГ. Опубліковано 25.11.2019. Бюл. № 22, 2019 р. – 3 с. Автори: Богатчук М. І., Бурда М. Й., Прунько І. Б., Богатчук І. М.
- 17. Пристрій для запобігання відкладення накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора: Пат. 143616. Україна, МПК F28 G3/04 (2006.01). - Заявка № u 2020 00060 від 02.01.2020. Заявник ІФНТУНГ. Опубліковано 10.08.2020. Бюл. № 18, 2020 р. – 3 с. Автори: Богатчук М. І., Бурда М. Й., Прунько І. Б., Богатчук І. М.
- Богатчук І. М., Мельник В. М., Богатчук М. І., Дикун Т. В. Методика визначення витрат палива агрегатних установок нафтогазового технологічного транспорту. Ресурсозберігаючі технології в нафтогазовій енергетиці “ІФНТУНГ-40”: міжнародна науково-технічна конференція, 16-20 квітня 2007 р. Івано-Франківськ, 2007. С. 148–152.
- Богатчук М. І. Діагностика при після ремонтному припрацюванні двигунів внутрішнього згоряння. Сучасні прилади, матеріали і технології для неруйнівного контролю і технічної діагностики машинобудівного і нафтогазопромислового обладнання: п’ята Міжнародна науково-технічна конференція, 2-5 грудня 2008 р. Івано-Франківськ, 2008. С. 176-178.
- Богатчук І. М., Клюфінський Р. Я., Богатчук М. І. До питання паливозаощадження на нафтогазовому технологічному транспорті: Нафтогазова енергетика: проблеми та перспективи: міжнародна науково-технічна конференція, 20-23 жовтня 2009 р. Івано-Франківськ, 2009. С. 9.
- Негрич В. В., Процюк Б. Д., Богатчук М. І. Методика визначення витрат палива парогенераторними установками нафтогазового технологічного транспорту. Альянс наук: матеріали шостої Міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 лютого 2011 р. Дніпропетровськ, 2011. С. 91-93.
- Процюк Б. Д., Богатчук І.М., Богатчук М. І., Богатчук Л. О. Вплив якості живильної води парогенераторних установок нафтогазового технологічного транспорту на витрати палива. Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINT-2011): матеріали третьої Міжнародної науково-практичної конференції, Херсон, 2011. С. 96-103.
- Богатчук І. М., Прунько І. Б., Богатчук М. І. Методика визначення настання моменту необхідності очищення накипу котла пересувних парогенераторних установок нафтогазового технологічного транспорту. Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2015): матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 26-28 травня 2015 р. Херсон, 2015. С. 336-339.
- Богатчук І. М., Прунько І. Б., Богатчук М. І. До питання витрат палива агрегатами нафтогазового технологічного транспорту. Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування (СЕУТТОО-2015): матеріали шостої Міжнародної науково-практичної конференції, 24-25 вересня 2015 р. Херсон, 2015. С. 87-88.
- Козак Ф. В., Процюк Б. Д., Богатчук М. І., Богатчук Ю. І., Ліпчей О. В. Паливна система парогенераторної установки. Інтелектуальний продукт вчених і винахідників Прикарпаття: Щорічний каталог найвагоміших винаходів, корисних моделей, промислових зразків і раціоналізаторських пропозицій Галицьких кмітливців. Івано-Франківськ, 2016. С. 91-93.
- Богатчук І. М., Прунько І. Б., Богатчук М. І. До питання витрат палива агрегатами нафтогазового технологічного транспорту. Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування (СЕУТТОО-2016): матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, Херсон, 2016. С. 52-53.
- 27. Bohatchuk I. M., Prunko I. B., Bohatchuk M. I. Influence of operational factors on fuel consumpition saving by mobile steam and gas installations of the oil and gas industry. Actual problems of renewable power engineering, construction and environmental engineering: Book of abstracts III International Scientific-Technical Conference, 7-9 February 2019. Kielce, 2019. P. 74.

- 28. Богатчук М. І. Паливозаощадження при припрацюванні двигунів внутрішнього згоряння. Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту (ДІ НУ "ОМА 2019"): матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 12 грудня 2019 р. Ізмаїл, 2019. С. 30-33.
- Богатчук М. І. Паливозаощадження на нафтогазовому технологічному транспорті. Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції, 28-29 листопада 2019 р. Рівне, 2019. С. 112-114.
- Богатчук М. І. Аналіз встановлення витрат палива при експлуатації нафтогазового технологічного транспорту. Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування: XI Міжнародна науково-практична конференція, 08-10 вересня 2020 р. Херсон, 2020. С. 67-70.
- Богатчук І. М., Прунько І. Б., Богатчук М. І. Аналіз пристроїв для запобігання відкладення накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора. Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування: XI Міжнародна науково-практична конференція, 08-10 вересня 2020 р. Херсон, 2020. С. 263-265.
- Богатчук М. І. Планування періодичності технічного обслуговування НГТТ за витраченим паливом із використанням інтегрованої ERP□ системи. Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості: Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів, 8 жовтня 2020 року. Івано-Франківськ, 2020. С. 227-229.
- Богатчук М. І. Використання масла сивушного для припрацювання двигунів внутрішнього згоряння. Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту: Матеріали одинадцятої Міжнародної науково-практичної конференції, 3-4 грудня 2020 р. Запоріжжя, 2020. С. 84-88.
- Богатчук М. І. Пристрої для запобігання відкладенню накипу на внутрішній поверхні змійовика теплогенератора мобільної установки типу ППУА. Перспективи розвитку машинобудування та транспорту ПМРТ – 2021: Матеріали другої Міжнародної науково-практичної конференції, 13-15 травня 2021 р. Вінниця, 2021. С. 186-188.
- Криштопа С. І., Богатчук М. І., Гріштор Т. Т., Левко А. В. Покращення паливно-економічних характеристик дизельних двигунів шляхом їхнього переведення на альтернативні газоподібні палива. Інноваційні аспекти розвитку автомобільного транспорту України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 16-18 травня 2023 р. Кам'янське, 2023. С. 213-215.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; економія енергоресурсів; економія матеріалів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Пристрої для підвищення енергоефективності теплогенераторного котла парогенераторної установки.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U002234

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Криштопа Людмила Іванівна

2. Liudmyla I. Kryshtopa

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5274-0217

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Диха Олександр Володимирович
2. OLEKSANDR V. DYKHA

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3020-9625

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 11, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ляшук Олег Леонтійович
2. OLEH L. LIASHUK

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4881-8568

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлюк Василь Володимирович
2. VASYL V. MYKHAILIUK

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3329-2068

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дейнега Руслан Олександрович
2. RUSLAN O. DEINEHA

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1141-7672

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070855

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Паневник Олександр Васильович Паневник Олександр Васильович Паневник Олександр Васи
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Паневник Олександр Васи
Відповідальний за підготовку облікових документів	Криштопа Свят
Реєстратор	Ук

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна