Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101129

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткачук Віталій Вікторович

2. Tkachuk Vitalii

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.01

Назва наукової спеціальності: Процеси механічної обробки, верстати та інструменти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-03-2021

Спеціальність за освітою: Газонафтопроводи та газонафтосховища

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю «Оператор газотранспортної системи України»

Код за ЄДРПОУ: 42795490

Місцезнаходження: просп. Любомира Гузара, 44, м. Київ, 03065, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство фінансів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 45.052.03

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Першотравнева, буд. 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Першотравнева, буд. 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.22.15

Тема дисертації:

1. Створення інструменту гібридної дії для очищення порожнин турбоагрегатів

2. Creation of the hybrid tool action for cleaning chamber turbo units

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці гібридного інструменту для виконання очисних операцій внутрішніх порожнин туброагрегатів різного технологічного призначення. З метою підвищення енергоефективності процесу та скорочення повторних переміщень інструменту запропоновано застосовувати водокрижаний вплив із одночасним ініціюванням початкових дефектів шару забруднення механічним впливом, створеним зосередженими масами на пружних підвісах, які вводяться у потік і за рахунок автоколивальних явищ періодично ударно контактують із оброблюваною поверхнею. Розроблено конструкцію гібридного інструменту, проведено його дослідження та випробування. Використання пропонованого пристрою зі сполученими коаксіальними конічними соплами показало, що існує функціональна обумовленість

генерування гострокутових крижинок, спроможних більш дієво здійснювати очищення шару забруднення, відповідним співвідношенням перерізів сопел і режимів витікання води та кріогенної рідини. Отримано функціональні залежності для оцінювання ефективності очищення. Зроблено висновок, що синергія дії водокрижаного потоку та циклічного ударно-динамічного впливу дозволяє підвищити ефективність очищення поверхонь турбагрегатних пристроїв на 40 %, і довести до 0,0015–0,002 м2/с з використанням сопел □0,8 мм та □2,0–2,4 мм. Установлено, що пропонований інструмент дозволяє виконувати очищення складних поверхонь під кутами в діапазоні □/3–□/6. При цьому максимальний тиск рідини не перевищує 90–110 МПа, а витрата кріогенної рідини на формування потоку крижинок – 10–15 г/с; обробку доцільно виконувати із закручуванням потоку на відстані 50–70 мм з перекриттям доріжок на 20–25%.

2. The paper considers the development of a hybrid tool for cleaning operations of the internal cavities of tubing units for various technological purposes. It is shown that the implementation of high-quality cleaning is one of the responsible stages of preventive and restorative work of turbine units. In contrast to the currently used technologies of chemical and technical cleaning, jet methods have a number of undeniable advantages, in particular, high environmental friendliness, productivity, do not lead to changes in the state and microgeometry of the surface from which the contamination is removed. In order to increase the energy efficiency of the process and reduce re-movements of the tool, it is proposed to apply water-ice effect with simultaneous initiation of initial defects of the pollution layer by mechanical action created by concentrated masses on elastic suspensions, which are introduced into the flow The design of the hybrid tool is developed, its research and tests are carried out. The use of the proposed device with connected coaxial conical nozzles showed that there is a functional conditionality of generating acute-angled ice cubes capable of more effective cleaning of the contamination layer, the appropriate ratio of nozzle cross sections and leakage modes of water and cryogenic liquid. The functional conditionality of the cleaning area as a function of time is determined depending on the energy parameters of the jet, the conditions of its movement by the treated surface and the initial damage of the film by mechanical initiators. The mechanism of destruction of viscous and adhesively strong dirt films is specified, the criterion of cleaning efficiency and quality of cleaning of the processed surfaces is offered. Functional dependences for evaluation of cleaning efficiency are obtained. It is concluded that the Synergia of the action of water-cross flow and cyclic shock-dynamic impact allows to increase the cleaning efficiency of the surfaces of turbine units by 40 %, and to bring to 0.0015–0.002 m2/s when using nozzles □0.8 mm and □2.0–2.4 mm. It is established that the proposed tool allows you to clean complex surfaces at angles in the range □/3–□/6. The maximum fluid pressure does not exceed 90-110 MPa, and the consumption of cryogenic fluid for the formation of the flow of ice cubes 10–15 g/s; it is expedient to carry out processing with a twist of a stream on distance of 50–70 mm, with overlapping of tracks on 20–25%.

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. Щетинін Віктор Терентійович

2. Shchetynin Viktor

Кваліфікація: к. т. н., 05.15.11

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. Шепеленко Ігор Віталійович

2. Shepelenko Igor V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.03.01

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. Майборода Віктор Станіславович

2. Mayboroda Victor S.

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.01

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 Маслов Олександр Гаврилович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Маслов Олександр Гаврилович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.