

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001317

Державний реєстраційний номер: 0121U110967

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування конструктивних параметрів, режимів роботи вібраційної машини для очистки та мийки деталей та дослідження її працездатності

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 05.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380975546925, 380382728076

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Товариство з обмеженою відповідальністю "Ролада"

Код за ЄДРПОУ: 13819753

Місцезнаходження: вул. Пасічна, буд. 127, м. Львів, Львівська обл., 79035, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322949693

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Обґрунтування конструктивних параметрів, режимів роботи вібраційної машини для очистки та мийки деталей та дослідження її працездатності

Назва роботи англійською:

Substantiation of design parameters, modes of operation of the vibrating machine for cleaning and washing of details and research of its efficiency

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес очистки та мийки забруднень деталей машин зануреним пульсуючим струменем рідини у вібраційній машині. Мета роботи – полягає у розробленні вібраційної машини з пульсуючим зануреним струменем для очищення та мийки деталей при ремонті у дрібносерійному та одиничному виробництві з обґрунтуванням її конструктивних параметрів і раціональних режимів роботи приводу. Теоретичні дослідження динаміки рідини у робочому органі здійснювалися шляхом математичного моделювання динамічної системи руху робочого тіла на основі положень теорії математичного моделювання, теорії динаміки вібраційних коливальних систем, гідромеханіки із застосуванням обчислювальної техніки. Експериментальні дослідження динамічних та кінематичних характеристик руху робочого тіла проведено на спеціально розроблених експериментальних установках з використанням тензометричних засобів реєстрування даних вимірювань, теорії планування експериментальних досліджень із математичним апаратом опрацювання їх результатів. Запропоновано залежність визначення величини продуктивності процесу очистки поверхні пульсуючим струменем з твердими частинками з урахуванням параметрів вібраційної машини та побудовані графічні залежності продуктивності від параметрів U результату проведених експериментальних досліджень встановлено, що застосування зворотного клапану мембранного типу у модулі для очистки вібраційної машини дозволяє збільшити величину максимального тиску зануреного пульсуючого струменя рідини на 0,045МПа при частотах коливання приводу від 16 до 18Гц, що дає можливість збільшити продуктивність процесу очищення забруднень. Розроблено інноваційну конструкцію вібраційної машини для очистки та мийки деталей при ремонті. Технологію мийки та очистки, конструктивну схему вібраційної машини, оптимальні співвідношення конструктивних параметрів та рекомендації з вибору раціональних режимів роботи приводу передано товариству з обмеженою відповідальністю «Ролада» м. Львів

Реферат англійською:

The object is the process of cleaning and washing the contamination of machine parts with a submerged pulsating jet of liquid in a vibrating machine. The purpose is to develop a vibrating machine with a pulsating submerged jet for cleaning and washing parts during repairs in small-scale and single production, with justification of its design parameters and rational modes of operation of the drive. Theoretical studies were carried out by mathematical modeling of the dynamic system of the movement of the working body based on the provisions of the theory of mathematical modeling, the theory of the dynamics of vibrating oscillating systems, hydromechanics with the use of computer technology. Experimental studies of the dynamic and kinematic characteristics of the movement of the working body were carried out on specially developed experimental installations using tensometric means of recording measurement data, the theory of planning experimental studies with a mathematical apparatus for processing their results. The dependence of determining the value of the productivity of the process of surface cleaning with a pulsating jet with solid particles, taking into account the parameters of the vibrating machine, and graphical dependences of the productivity on the parameters are constructed. As a result of experimental studies, it was established that the use of a membrane-type non-return valve in the cleaning module of the vibrating machine allows to increase the maximum pressure of the immersed pulsating liquid jet by 0.045MPa at the

frequency of oscillation of the drive from 16 to 18Hz, which makes it possible to increase the productivity of the pollution cleaning process. An innovative design of a vibrating machine for cleaning and washing parts during repair has been developed. The technology of washing and cleaning, the optimal ratio of structural parameters and recommendations for choosing rational modes of operation of the drive were transferred to the LLC "Rolada

Індекс УДК: 621.88;62-112.8, 62-1/-9

Коди тематичних рубрик: 55.03.29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гордєєв Анатолій Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Робочі креслення експериментально-промислової моделі вібраційної машини для очистки та мийки забруднень деталей

Назва НТП англійською: Working drawings of an experimental industrial model of a vibrating machine for cleaning and washing parts contamination

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, робочі креслення

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено перспективну схему та конструкцію вібраційної машини для очистки та мийки забруднень деталей. Розроблено методику розрахунку основних параметрів обладнання та режимів роботи приводу. Результати виконаних теоретичних і експериментальних досліджень реалізовані в новому технічному рішенні і конструкції вібраційної машини, що захищено патентом на корисну модель України (№132837). Порівняльний аналіз основних параметрів вібраційної машини для мийки та очистки у співставленні з аналогами показав менші витрати на виготовлення та експлуатацію запропонованої вібраційної машини. Зменшуються витрати миючих засобів з ПАР.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 05.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: «Ролада» м. Львів

Перспективні ринки: підприємства легкої промисловості України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

- 1 Вібраційні машини для очистки та мийки деталей зануреним пульсуючим струменем рідини / М.Є. Скиба, Гордєєв А. І., Ганзюк А. Л., Старий А.Р. – Хмельницький: ФОП «Мельник», 2022. – 195 с.
- 2 Staryi A. R., Hordeev A. I. Research the impact on productivity of parameters and operating modes of the vibration machine drive for cleaning and washing contamination by submerget stream jet with sold particles. East European science journal. V.1, 4(68) 2021. pp. 46-52. doi.org/10.31618/ESSA.2782-1994.2021.1.68
- 3 Старий А.Р., Гордєєв А.І. Технологія очистки та мийки забруднень деталей машин при ремонті потоком рідини з твердими частками та вібраційна машина для її реалізації // Вісник ХНУ. Том 2. Технічні науки. №4. – 2019. – С. 7-14
- 4 Старий А.Р. Обґрунтування параметрів динамічних процесів очистки та мийки у вібраційній машині зануреним пульсуючим струменем рідини з твердими частинками / А.Р. Старий, А.І. Гордєєв // Вісник ХНУ Технічні науки. №6. – 2020. – С. 84-92
- 5 Старий А.Р. Аналіз аналітичних моделей вібраційного приводу машини для мийки і очистки пульсуючим струменем рідини та експериментальне дослідження режимів його роботи / А.Р. Старий, А.І. Гордєєв // Вісник ХНУ Технічні науки. №4. – 2021. – С. 77-83
- 6 Пат. на корисну модель № 132837, МПК В08В 3/10 Вібраційна машина для очистки забруднень потоком твердих часток та мийки деталей при ремонті обладнання. Скиба М.Є., Старий А.Р., Гордєєв А.І., Гордєєв О.А. U201810344; Заявл. 19.10 2018. Опубл. 11.03.2019. Бюл. №5
- 7 Старий А.Р. Аналіз процесу взаємодії газорідного середовища з поверхнею деталей при мийці перед нанесенням покриттів / Старий А.Р., Гордєєв А.І. // Тези доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій». Вінниця, ВНТУ.-2018. – С. 14-15
- 8 Старий А.Р., Гордєєв А.І. Використання багатофазних середовищ для очистки та мийки забруднень деталей машин. Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції «Україно-Польські наукові діалоги». – Кам'янець-Подільський. – 2019. С. 83-84
- 9 Старий А.Р., Гордєєв А.І., Гордєєв О.А. Вібраційна машина для очистки та мийки / Materials of the XVI International scientific and practical Conference Science and civilization - 2020 , 30 January - 07 February, 2020 Vol. 8: Sheffield.Science and education LTD, 2020 - С. 67-70
- 10 Старий А. Р., Гордєєв А. І., Сілін І. Р. Визначення оптимальних конструктивних параметрів та режимів роботи приводу вібраційної машини для мийки зануреним пульсуючим струменем рідини з твердими частинками. Materially XVII Miedzynarodowej naukow-i-praktycznej konfencji, «Europejska XXI powieka - 2021», 07-15 maja 2021 roku, Przemysl. 2021, С.71-76
- 11 Старий А. Р., Гордєєв А. І. Експериментальне дослідження процесу мийки забруднення пульсуючим струменем рідини з кавітаційними пухирцями. IX Українсько-Польські Наукові Діалоги: 2021 рік : тези доповідей IX Міжнародної наук.-техн. конф., 20 – 23 жовт. 2021 р. Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 83–84
- 12 Старий А. Р., Гордєєв А. І. Особливості методики визначення параметрів конструктивних елементів вузла пульсації вібраційної машини для очистки та мийки у Cosmos Works. Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions». February 6-8, 2022. Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2022. С.465-470

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Синюк Олег Миколайович

д. т. н., 05.05.10

Перелік осіб-виконавців

Гордєєв Анатолій Іванович

(д. т. н., 05.02.02)

Каразей Віталій Дмитрович

(к. т. н.)

Старий Андрій Романович

Ткачук Віталій Павлович

(к. т. н.)

Урбанюк Євген Антонович

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку

Шмурікова О.П.

облікових документів

Телефон

+38 (068) 770-60-43

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

