Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101556

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Позднишев Микола Олегович
2. Pozdnyshev Mykola Olehovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.07.02

Назва наукової спеціальності: Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2021

Спеціальність за освітою: Літальні апарати

Місце роботи здобувача: Державне підприємство "Конструкторське бюро "Південне" ім. М.К. Янгеля"

Код за ЄДРПОУ: 14308304

Місцезнаходження: вул. Криворізька, 3, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.051.15

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.42.49, 55.49.07

Тема дисертації:

1. Проектування капілярних роздільників фаз систем запуску двигуна у невагомості з використанням деформованих сітчастих елементів

2. Design of the capillary phase separators of engine starting systems in weightlessness with use of the deformed mesh elements

Реферат/анотація:

1. У дисертації досліджуються закономірності зміни проектних характеристик сітчастих роздільників фаз, таких як капілярна утримна здатність та гідравлічні втрати тиску в залежності від зміни кута переплетення волокон деформованих сітчастих елементів, коли форма чарунки змінюється з квадратної на ромбічну. Розроблені аналітичні залежності геометричних характеристик чарунки деформованого сітчастого елементу, та математичні моделі формування та переміщення поверхні розділу фаз через сітки полотняного і саржевого типів, що враховують просторову структуру плетіння. Встановлено, та експериментально

підтверджено, що при деформуванні структури плетіння сітки зменшується еквівалентний діаметр її пор та зростає її коефіцієнт гідравлічного опору в залежності від значення кута переплетення волокон. Експериментально виявлена залежність коефіцієнту гідравлічного опору деформованих сітчастих елементів від значення кута переплетення волокон, що описується емпіричним коефіцієнтом форми, який має форму поліноміальної функції 3-ї степені. На основі отриманих наукових результатів розроблено інженерні методики розрахунку параметрів сітчастих роздільників фаз систем запуску двигуна в умовах невагомості в баках космічних літальних апаратів з використанням, в якості основного робочого елементу, деформованих сітчастих елементів. Їх використання дозволяє підвищити капілярну утримну здатність сітчастих роздільників фаз, та знизити гідравлічні втрати тиску у системі живлення паливом і, таким чином, знизити масу всього космічного апарату. Результати дисертаційної роботи, а саме математичні моделі, методики та рекомендації, використовуються у ДП «КБ «Південне», а також у навчальному процесі Дніпровського національно університету імені Олеся Гончара.

2. In the dissertation are investigated the dependence of the design characteristics of mesh phase separators, such as bubble point pressure and hydraulic pressure drop, depending on the angle of fiber weave of deformed mesh elements when a form of mesh elements cells changes from square to rhombic. Analytical dependences of the geometric characteristics of the deformed mesh element cell, and mathematical models of the formation and movement of the interface through the mesh of plain and twill types, taking into account the spatial structure of weaving, have been developed. It has been established and experimentally confirmed that when the mesh weaving structure is deformed, the capillary pore diameter decreases and its coefficient of hydraulic resistance increases, depending on the value of the fiber weaving angle. The dependence of the coefficient of hydraulic resistance of deformed mesh elements on the value of the fiber weaving angle, described by an empirical coefficient, which has the form of a polynomial function of the 3-rd degree, was experimentally found. On the basis of the obtained scientific results, engineering methods have been developed for calculating the parameters of the mesh phase separators of the engine starting systems in microgravity conditions in the tanks of spacecraft using, as the main working element, deformed mesh elements. Their use makes it possible to increase the bubble point pressure of the mesh phase separators and to reduce the hydraulic pressure drop in the fuel supply system and, thus, to reduce the mass of the entire spacecraft. The results of the dissertation work, namely, mathematical models, methods and recommendations, are used in the Yuzhnoye State Design Office, as well as in the educational process of the Oles Honchar Dnipro National University.

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. Давидов Сергій Олександрович

2. Davydov Sergiy Olexandrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.07.02

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. Кондратьєв Андрій Валерійович

2. Kondratiev Andriy Valeriyovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.07.02

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. Долгополов Сергій Іванович

2. Dolgopolov Sergiy Ivanovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.03

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 Петренко Олександр Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Дронь Микола Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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