Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U000476

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-05-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ємець Віталій Володимирович
2. Yemets Vitaly Volodymyrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 19-04-2013

Спеціальність за освітою: 6.051101

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

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): Д64.062.04

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: 49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.49.29

Тема дисертації:

1. Наукові та технологічні основи створення ракет-носіїв із спалимими баковими оболонками

2. Scientific and Technological Basis for the Development of Launch Vehicles equipped with Combustible Tank Shells

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - проблема зниження вартості транспортування корисних вантажів на низьку навколоземну орбіту. Мета - розробка наукових і технологічних основ створення ракет-носіїв, на нових засадах - використанні конструктивних елементів як палива. Метод дослідження - комплексний: теоретичні оцінки доповнювались фізичним моделюванням. Результат - конструктивно-компонувальні та пневмогідравлічні схеми спалимих ракет-носіїв (СРН); залежності для визначення і узгодження характеристик спалимої бакової оболонки, газифікаційної камери (ГК) та основних проектних параметрів СРН; методики проектування і конструктивні схеми ГК і магнітопорошкового (МП) обтюратора. Новизна - визначено принципи побудови СРН; формалізовані зв'язки між основними проектними параметрами СРН, характеристиками ГК та спалимої бакової оболонки; розроблено матмодель ГК і експериментально підтверджено можливість її технічної реалізації; визначено параметри компресора подачі газоподібних продуктів термічної деструкції

поліетилену; розроблено матмодель МП обтюратора СРН і металополімерний магнітний порошок; експериментально доведено практичну здійснимість МП обтюратора; виявлено та пояснено ефект збільшення тиску пробою МП герметизатора в кріогенному середовищі; визначено доцільні області використання СРН за критерієм питомої вартості виведення корисного вантажу на навколоземну орбіту. Галузь - авіа- та ракетобудування.

2. Object. The thesis aims developing the scientific and technological basis for designing a new type of launch vehicles (LVs), combustible LVs (CLVs), which is intended to decrease space launch cost and based on using rocket tank structures as fuel. Methods of investigations combine theoretical assessments and experimental proofs. Novelty. The design principles of the CLVs equipped with a combustible tank shells were chosen. The most suitable materials for the shells are hydrocarbon polymers like polyethylene. The specific mass of the compressor for the gasiform products of thermal destruction of polyethylene was estimated A mathematical model of the gasification chamber (GC) intended to transform the solid tank shell into gas to provide a CLV engine with the gas was developed. Main characteristics of the GC were estimated, the relations between them and the main design parameters of the CLV were derived. Reliability of the mathematical model for the GC and the theoretical evaluation of its characteristics as well as its engineering feasibility are proven by means of experimental investigations of the GC physical analogs. Design principles for the magnetic powder obturator to seal the gap between the CLV tank shell and mobile engine were developed. A magnetic powder every particle of which consists of a magnetized core and polymeric slidable envelope was made for the obturator. A mathematic model and physical analogue for the obturator were developed and successfully tested. Result. To put into an orbit the satellites with masses more than 100 kg the reusable 2-stage CLVs are capable of decreasing specific launch cost for LEO by an order in comparison with conventional expandable 2-stage LVs powered with kerosene-LOX propellant if the reusable parts are used 10 times. To orbit the microsatellites with masses of 10-100 kg the SSTO expandable or reusable CLVs are preferable. They need no impact area for used rocket parts. For launching the nano- and picosatellites with masses of 0.5-5 kg the reusable quasi SSTO inertial CLVs are preferable. Field of application is aerospace engineering.

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. Санін Федір Павлович
2. Sanin Fedir Pavlovich

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. Качан Олексій Якович
2. Качан Олексій Якович

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.04

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. Дронь Микола Михайлович
2. Дронь Микола Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.09

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. Гайдачук Віталій Євгенович

2. Гайдачук Віталій Євгенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.04

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 Кривцов Володимир Станісавович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кривцов Володимир Станісавович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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