# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U004181

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 20-07-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кремена Андрій Петрович
2. Kremena Andrey Petrovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.07.06

**Назва наукової спеціальності:** Наземні комплекси, стартове обладнання

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 25-06-2015

**Спеціальність за освітою:** 7.17020301

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

**Код за ЄДРПОУ:** 14308304

**Місцезнаходження:** 49008, м. Дніпро, вул.Криворізька, 3

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національне космічне агенство України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д64.062.02

**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:** Державне підприємство "Конструкторське бюро "Південне" ім. М.К. Янгеля"

**Код за ЄДРПОУ:** 14308304

**Місцезнаходження:** 49008, м. Дніпро, вул.Криворізька, 3

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національне космічне агенство України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 89.17.27

### Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності системи забезпечення безпеки стартових комплексів космічних ракет-носіїв під час аварій, що супроводжуються пролиттям компонентів палива

2. Increase in the space rocket launcher safety assurance system efficiency during failures accompanied by the spill of fuel components

### Реферат:

1. Об'єкт - процеси та явища, що протікають під час ліквідації наслідків аварій на стартовому комплексі, що супроводжуються пролиттям компонентів палива в період підготовки та здійснення пуску ракети-носія; мета - підвищення ефективності системи забезпечення безпеки стартових комплексів космічних ракет-носіїв під час аварій, що супроводжуються пролиттям компонентів палива; методи - методи теорії тепломасообміну, гідродинаміки, системного аналізу, математичної статистики, теоретичної механіки та експериментальних досліджень; результати - методики розрахунку проектних параметрів пристрою генерування гідроімпульсних струменів з керованою дисперсністю крапель та ствольної системи придушення горіння пролиття диспергованими потоками технологічної рідини на стартових комплексах ракет-носіїв; новизна - отримала подальший розвиток модель горіння пролиття компонентів ракетних

палив, що описує зміну геометричних характеристик пролиття, швидкості згоряння, параметрів продуктів згоряння у факелі в процесі розвитку горіння, узгоджується з результатами експериментальних досліджень щодо горіння рідин на відкритих поверхнях і враховує специфіку експлуатації стартових комплексів ракет-носіїв, вперше розроблено математичну модель придушення горіння пролиття компонентів ракетних палив полідисперсним потоком технологічної рідини, що створюється за допомогою запропонованого технічного рішення, яка враховує гідродинамічну та тепломасообмінну взаємодію крапель з факелом і поверхнею горіння і формалізує вибір умов придушення горіння з мінімальним використання технологічної рідини, вперше запропоновано фізичну модель диспергування струменя рідини імпульсами тиску (гідроімпульсний струмінь), яка відображає характерні етапи перетворення струменя, що дозволяє управляти дисперсністю крапель шляхом зміни параметрів послідовності імпульсів тиску, які генеруються в струмені і визначати характеристики факела диспергованого струменя; ступінь упровадження - використано під час створення системи безпеки стенда експериментального відпрацювання забірного пристрою бака пального III ступеня РН "Циклон-4"; галузь - космічна.

2. Object - the processes and phenomena occurring as an aftermath of accidents on the launch complex, involving spill of the fuel components during the preparation and launch of; the goal - improving the security systems efficiency on launch complexes of carrier rockets in accidents that involve spill of fuel components; method - the method of the theory of heat and mass transfer, fluid dynamics, system analysis and mathematical statistics, theoretical mechanics and experimental research; the results - methods to calculate the design parameters of hydroimpulsive jets devices with controlled dispersion of droplets and barrel system for suppressing combustion of spill by dispersed flow of the process fluid at the launch complex of carrier rockets; the novelty - has been further developed combustion model of spilled propellant components, that describes total change in geometric characteristics of the spill, its rate of combustion, parameters of combustion products in the flame cone during combustion propagation. This model is confirmed by the results of experimental research on the combustion of liquid from the exposed surface, and takes into account the specifics of maintenance of carrier rockets launch complexes; combustion suppression mathematical model of spilled propellant components with polydisperse stream of process fluid flow was developed for the first time. This polydisperse stream of process fluid flow is created by the proposed technical solution, supplied from the outside, it takes into account the interaction of heat and mass transfer and hydrodynamic interaction of droplet with the the surface of the burning cone and surface. This model formalizes choice of optimal conditions for suppression of combustion with minimal use of process fluid. The first time a physical model of the liquid jet dispersion by pressure pulses (mud pulse jet) generated inside, reflecting the specific transformation stages of the jet, which allows to control dispersion of droplets by changing the parameters of sequence of hydraulic pulses that aree generated in the jet, and to determine the characteristics of the dispersed jet cone; the degree of implementation - implemented to create a security system for testing rig of fuel tank intake unit of carrier rocket "Cyclone-4" third stage; industry - space industry.

**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. Перлик Віктор Іванович
2. Perlik Viktor Ivanovich

**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. Вамболь Сергій Олександрович
2. Вамболь Сергій Олександрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 21.06.01

**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. Мітіков Юрій Олексійович
2. Мітіков Юрій Олексійович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.07.05

**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** | Долматов Анатолій Іванович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Долматов Анатолій Іванович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |