

# Облікова картка дисертації (ОКД)

Шифр спецради: ДФ 64.062.009

Відкрита

Вид дисертації: 08

Державний обліковий номер: 0821U102644

Дата реєстрації: 24-11-2021



## 1. Відомості про здобувача

ПІБ (укр.): Муратов Віктор Володимирович

ПІБ (англ.): Muratov Viktor Volodymyrovych

Шифр спеціальності, за якою відбувся захист: 151

Дата захисту: 11-11-2021

На здобуття наукового ступеня: Доктор філософії (д.філ)

Спеціальність за освітою: Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва

## 2. Відомості про установу, організацію, у вченій раді якої відбувся захист

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02066769

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

## 3. Відомості про організацію, де виконувалася (готувалася) дисертація

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02066769

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

## 4. Відомості про організацію, де працює здобувач

**Назва організації:** Державне підприємство "Науково-виробниче об'єднання "Павлоградський хімічний завод"

**Підпорядкованість:** Міністерство промислової політики України

**Код ЄДРПОУ:** 14310112

**Адреса:** вул. Заводська, 44, м. Павлоград, Павлоградський р-н., Дніпропетровська обл., 51402, Україна

**Телефон:** 380563211000

**E-mail:** dirphz@pkhz.dp.ua

**WWW:** <http://www.ric-phz.com.ua/>

## 5. Наукові керівники та консультанти

### Наукові керівники

Кошовий Микола Дмитрович (д.т.н., професор, 05.13.03)

## 6. Офіційні опоненти та рецензенти

### Офіційні опоненти

Гальченко Володимир Якович (д. т. н., професор, 05.11.13)

Удовенко Сергій Григорович (д.т.н., професор, 05.13.03)

### Рецензенти

Чухрай Андрій Григорович (д. т. н., доц., 05.13.06)

Романенков Юрій Олександрович (д. т. н., професор, 05.13.06)

## 7. Підсумки дослідження та кількісні показники

**Підсумки дослідження:** 13 - Новий напрямок у науці і техніці

**Кількість публікацій:** 25

**Кількість сторінок:** 230

**Кількість патентів:** 5

**Кількість додатків:** 5

**Впровадження результатів роботи:** 3

**Ілюстрації:** 45

**Мова документа:** Українська

**Таблиці:** 92

**Зв'язок з науковими темами:** № ДР0117U005411

**Схеми:**

**Використані першоджерела:** 154

## 8. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

**Індекс УДК:** 519.242, 621.453/.457.001.5, 519.24; 621.454.3; 681.586.5; 621.396.6; 681.586.6

**Тематичні рубрики:** 28.29.55, 55.42.49.03

## 9. Тема та реферат дисертації

### Тема (укр.)

Удосконалення дослідження технологічних процесів, пристроїв і систем на основі планування експерименту

## **Тема (англ.)**

Improving the study of technological processes, devices and systems based on experimental planning

## **Реферат (укр.)**

У дисертаційній роботі було розв'язано актуальну науково-прикладну задачу, яка полягає у зменшенні вартісних (часових) витрат на проведення багатофакторних експериментів при дослідженні технологічних процесів, пристроїв і систем за рахунок розробки та впровадження методів та програмних засобів для оптимізації планів багатофакторних експериментів. В дисертаційній роботі вперше було отримано нові наукові результати: методи синтезу оптимальних або близьких до оптимальних за вартісними (часовими) витратами планів багатофакторних експериментів, які відрізняються від існуючих тим, що ґрунтуються на застосуванні пошуку косяком риб, мавпячого пошуку, пошуку стрибаючими жабами, що дозволяють будувати такі плани експериментів без повного перебору варіантів перестановки дослідів та зменшують вартісні (часові) витрати на їх реалізацію у порівнянні з існуючими методами; математичні моделі, які характеризують вплив фракційного складу робочої суміші порошків, вмісту рідко-в'язких компонентів та енергетичних компонентів на властивості твердого сумішевого ракетного палива та дозволяють знаходити оптимальні співвідношення цих компонентів при його виготовленні. Показано, що вигоди у порівнянні з початковими планами за вартістю реалізації отриманих планів експериментів для дослідження перерахованих об'єктів знаходяться в межах від 1,46 до 5,9 разів, а в часі реалізації від 3,33 до 13,69 разів. Практичне значення розроблених комп'ютерних програм полягає в можливості застосування їх на практиці для моделювання різних технологічних процесів, пристроїв і систем. Результати теоретичних, а також експериментальних досліджень дисертації використано в практиці промислових підприємств і організацій, про що свідчать відповідні акти впровадження. Запропоновані методи синтезу оптимальних за вартісними (часовими) витратами планів багатофакторних експериментів реалізовані у вигляді апаратних і програмних засобів, на які отримано патенти України на корисну модель та свідоцтва про реєстрацію авторських прав на комп'ютерні програми. Результати теоретичних та експериментальних досліджень дисертаційної роботи впроваджені в практику наступних підприємств і організацій: Приватне акціонерне товариство «ХАРТРОН» (м. Харків), Державне підприємство «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод» (м. Павлоград), Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

## **Реферат (англ.)**

The dissertation solved an urgent scientific and applied problem, which is to reduce the cost (time) of multifactor experiments in the study of technological processes, devices and systems through the development and implementation of methods and software to optimize the plans of multifactor experiments. In the dissertation work for the first time new scientific results were obtained: methods of synthesis of optimal or close to optimal cost (time) plans of multifactorial experiments, which differ from the existing ones in that they are based on the application of shoal fish, monkey search, jumping frogs allow to build such experimental plans without a complete search of options for permutation of experiments and reduce the cost (time) of their implementation in comparison with existing methods; mathematical models that characterize the influence of the fractional composition of the working mixture of powders, the content of liquid-viscous components and energy components on the properties of solid mixed rocket fuel and allow to find the optimal ratios of these components in its manufacture. It is shown that the gains in comparison with the initial plans for the cost of implementation of the obtained experimental plans for the study of these objects are in the range from 1.46 to 5.9 times, and in the implementation time from 3.33 to 13.69 times. The practical significance of the developed computer programs lies in the possibility of their application in practice for modeling various technological processes, devices and systems. The results of theoretical and experimental research of the dissertation are used in the practice of industrial enterprises and organizations, as evidenced by the relevant acts of implementation. The proposed methods of synthesis of cost-optimal (time) cost plans for multifactor experiments are implemented in the form of hardware and software, which received patents of Ukraine for utility models and certificates of copyright registration for computer programs. The results of theoretical and experimental research of the dissertation are implemented in the practice of the following enterprises and organizations: Private Joint Stock Company "HARTRON" (Kharkov), State Enterprise "Research and Production Association" Pavlograd Chemical Plant "(Pavlograd), National Aerospace University named by N.E. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute".

---

**Голова спеціалізованої вченої ради:** Туркін Ігор Борисович (д. т. н., професор, 05.07.05)

---

Підпис

М.П.

**Відповідальний за подання документів:** Канищев Григорій Юрійович (Тел.: 380573151131)

---

Підпис

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.