

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000292

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № НСВС/31/24 від 20.03.2024



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комаров Богдан Глібович

2. Bohdan Komarov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2490-6221

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 134

Назва наукової спеціальності: Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Дата захисту: 29-02-2024

Спеціальність за освітою: Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ДФ 26.002.113; ID 4470

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

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

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 55.47.03

**Тема дисертації:**

1. Адаптивне крило з роторним рушієм
2. Adaptive wing with cross-flow fan

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню та створенню пропульсивних силових установок, а саме конструкції крила та фюзеляжу з використанням роторного рушія. В роботі розглянуто історію впровадження тангенціальних вентиляторів в авіації в якості роторних рушіїв. Створена нова математична модель для швидкого розрахунку пропульсивних систем за конструктивною схемою "Propulsion-Wing" та "Fan-Wing", яка була апробована за допомогою натурних експериментів. Також було проведено симуляції поведінки аеродинамічних характеристик моделей на різних режимах польоту для підтвердження результатів обчислень. Створено нові експериментальні профілі для крил. Запропоновано новий тип роторного рушія без перегородок між секціями, та без валу в середині, що перешкоджає потоку, дані модифікації зменшують опір повітря, сприяють вільній циркуляції повітря, що проходить крізь нього.

Досліджено вплив форми лопаток та кута їх встановлення для найбільш оптимального захвату та викидання повітря з пропульсивної системи. Натурно перевірено ротори на міцність та посилено конструкцію елементами з'єднання лопаток для запобігання руйнівного ефекту центробіжної сили на великих швидкостях обертання, які майже не перешкоджають проходженню повітря та дозволяють зменшити масу конструкції за рахунок лопаток великого видовження. Розглянуто нові та перспективні компоувальні схеми літальних апаратів з використанням пропульсивних систем в їх конструкції та їх раціональність.

2. The dissertation is dedicated to the research and development of propulsive power plants, specifically the design of the wing and fuselage using a cross-flow fan propulsion system. The paper explores the history of implementing tangential fans in aviation as rotor propulsion systems. A new mathematical model has been created for rapid calculation of propulsion systems based on the "Propulsion-Wing" and "Fan-Wing" structural schemes. This model has been validated through practical experiments. Additionally, simulations of the aerodynamic characteristics of models under various flight conditions were conducted to confirm the computational results. New experimental wing profiles have been developed. A novel type of rotor propulsion system without partitions between sections and without a shaft inside, obstructing the airflow, has been proposed. These modifications reduce air resistance, promote free air circulation, and prevent the obstruction of airflow passing through it. The impact of the shape and angle of blade installation for optimal air capture and discharge from the propulsive system has been investigated. The rotor blades were experimentally tested for strength, and the structure was reinforced with blade connection elements to prevent the destructive effect of centrifugal force at high rotation speeds. These modifications almost do not impede airflow and allow for a reduction in the overall structure's mass through the use of highly elongated blades. The dissertation discusses new and prospective layout schemes of aircraft incorporating propulsive systems in their design and evaluates their rationality.

### **Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

### **Публікації:**

- Комаров, Б. Г., Зінченко, Д. М. (2021). Вплив форми роторного рушія на характеристики інтегрованої з крилом силової установки літака. *Механіка гіроскопічних систем*, (40), сс. 123–132.
- Комаров, Б. Г., Зінченко, Д. М., Андреев, О. М. (2023). Вплив форми крила на характеристики при використанні інтегрованої роторної силової установки літака. *Авіаційно-космічна техніка й технологія*, (2), сс. 17–26.
- Комаров, Б. Г., Зінченко, Д. М. (2023) Математична модель розрахунку аеродинамічних сил, утворюваних роторним рушієм для пропульсивних крил. *Авіаційно-космічна техніка й технологія*, (4), сс. 10–27.
- Комаров, Б. Г., Зінченко, Д. М. (2019). Адаптивне крило з роторним рушієм. *Науково-практична конференція студентів та молодих вчених "Авіа-ракетобудування: перспективи та напрямки розвитку"*. 2019. с. 3.
- Комаров, Б. Г., Зінченко, Д. М. (2020). Вибір оптимального аеродинамічного компоування для експериментальної моделі літака з роторним рушієм. *Друга науково-практична конференція студентів та молодих вчених «Авіа-ракетобудування: перспективи та напрямки розвитку»*. 2020. сс. 36–38.

- Komarov, B. G., Zinchenko D. M. (2020). Adaptive fan wing mechanization. In 13th international students and young scientists conference "Intelligence. Integration. Reliability" (pp. 19-20).
- Komarov, B. G., Zinchenko D. M. (2021). Glued bamboo-wood composite in the manufacture of aviation structural elements. In 14th international students and young scientists conference "Intelligence. Integration. Reliability" (pp. 27-28).
- Komarov, B. G., Zinchenko, D. M. (2023) The Aerodynamic Behavioral Study of Canard Plane With Fan Wing Configuration. MECHANICS OF GYROSCOPIC SYSTEMS, (45), pp. 115-132.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** пристрої; технології

**Соціально-економічна спрямованість:** створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:** 120U102373

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зінченко Дмитро Миколайович
2. Dmytro Zinchenko

**Кваліфікація:** к.т.н., доцент, 05.07.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5829-8511

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Товкач Сергій Сергійович
2. Sergiy S. Tovkach

**Кваліфікація:** к. т. н., доцент, 05.05.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8437-4402

**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний авіаційний університет**Код за ЄДРПОУ:** 01132330**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гуменний Андрій Михайлович

2. Andrii M. Humennyi

**Кваліфікація:** к.т.н., доц., 05.07.02**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-1020-6304**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"**Код за ЄДРПОУ:** 02066769**Місцезнаходження:** вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мариношенко Олександр Петрович

2. Oleksandr P. Marynoshenko

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.02.09**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1635-0764**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**Код за ЄДРПОУ:** 02070921**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бондаренко Олександр Миколайович
2. Bondarenko Oleksandr M.

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.11.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Сухов Віталій Вікторович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Сухов Віталій Вікторович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Комаров Богдан Глібович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна