

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103631

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клобуков Віталій Віталійович

2. Klobukov Vitalii V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.13

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-09-2021

Спеціальність за освітою: Експлуатація транспортного радіоелектронного обладнання

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

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):** Д 26.062.19

**Повне найменування юридичної особи:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, 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:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 59.31.31, 78.25.25.25

**Тема дисертації:**

1. Метод підвищення ефективності роботи доплерівського вимірювача швидкості на етапі обробки вхідного сигналу
2. A method of increasing the efficiency of the Doppler speedometer at the stage of processing the input signal

**Реферат:**

1. У дисертаційній роботі вирішується актуальне науково-технічне завдання щодо розробка алгоритму оцінки частоти дискретно-експоненціального сигналу, заснованого на спектральному аналізі в базисі функцій Віленкіна – Крестенсона, та також оцінки ефективності цього методу і порівняння його з ефективністю методу, заснованого на швидкому перетворенні Фуре в базисі дискретно-експоненційних функцій. У роботі: вперше розроблено алгоритм формування дочірних симетричних базисних систем, який на відміну від існуючих пов'язує дискретно-експоненційні функції, функцій Уолша і функцій Віленкіна – Крестенсона; вперше запропонована методика обчислення значень порогів рішення при прийомі сигналу, що приймається на тлі однозв'язного марковського шуму, в базисах Віленкіна – Крестенсона і дискретно-експоненційні функції, які забезпечують необхідні імовірнісні характеристики оцінки частоти сигналу; вперше запропоновано метод ізоморфного представлення дискретних базисів Віленкіна – Крестенсона, що дозволив перейти від комплексно-значних компонентів базису до їх модулярних цілочисельних

еквівалентів, що істотно спростило як аналіз, так і синтез алгоритмів обробки сигналів в цих базисах; вперше запропоновано метод індикаторних матриць, що дозволяє синтезувати повну безліч базисів Віленкіна – Крестенсона (в тому числі і базисів Уолша) із заданими параметрами, а також виключити процедуру факторизації матриць Віленкіна – Крестенсона і Уолша при синтезі алгоритмів швидкого перетворення Фур'є в цих базисах. Практичне значення одержаних результатів полягає в: розробці методу оцінки дисперсії квадратур гармонік при спектральному аналізі корельованого шуму в різних базисах.; розроблені алгоритму оцінки частоти доплерівського сигналу методом спектрального аналізу в базисах ВКФ.

2. The dissertation solves the current scientific and technical problem of developing an algorithm for estimating the frequency of a discrete exponential signal based on spectral analysis in the basis of Vilenkin - Crestenson functions, as well as evaluating the effectiveness of this method and comparing it with the efficiency of the method based on fast Fourier transform. discrete-exponential functions. In the work: for the first time an algorithm for the formation of child symmetric basis systems was developed, which, in contrast to the existing ones, connects discrete-exponential functions, Walsh functions and Vilenkin-Crestenson functions; for the first time the method of calculation of values of decision thresholds at reception of the signal accepted against one-connected Markov noise in Vilenkin - Crestenson bases and discrete-exponential functions which provide necessary probabilistic characteristics of an estimation of frequency of a signal is offered; for the first time a method of isomorphic representation of discrete Vilenkin - Crestenson bases was proposed, which allowed to pass from complex-significant components of the base to their modular integer equivalents, which significantly simplified both analysis and synthesis of signal processing algorithms in these bases; The method of indicator matrices was proposed for the first time, which allows to synthesize a complete set of Vilenkin - Crestenson bases (including Walsh bases) with given parameters, and to exclude the factorization procedure of Vilenkin - Crestenson and Walsh matrices in the synthesis of fast Fourier transform algorithms in these Fourier transform bases. The practical significance of the obtained results is: development of a method for estimating the variance of harmonic quadratures in the spectral analysis of correlated noise in different bases .; developed algorithms for estimating the frequency of Doppler signal by spectral analysis in the bases of VKF.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Білецький Анатолій Якович
2. Beletskiy Anatoliy Yakovlevich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.22.14, 05.22.14

**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. Климаш Михайло Миколайович

2. Klymash Mykhailo Mykolaiovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.12.02

**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. Дробик Олександр Васильович

2. Drobyk Oleksander Vasyliovych

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.12.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

