

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003576

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № 1318-уч від 31.08.2026 Національний аерокосмічний університет "ХАІ"



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малашта Павло Петрович

2. Pavlo P. Malashta

Кваліфікація: 172

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 172

Назва наукової спеціальності: Електронні комунікації та радіотехніка

Галузь / галузі знань: електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Телекомунікації та радіотехніка

Дата захисту: 14-08-2026

Спеціальність за освітою: Інженер-електронік, "Виробництво електронних засобів"

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: 00000, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15007

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, 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 аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 47.43.23, 47.45.31, 47.49.27

Тема дисертації:

1. Принципи та особливості формування фантомних радіолокаційних зображень космічних РСА
2. Principles and Features of Phantom Radar Image Formation in Spaceborne SAR

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено актуальному питанню формування фантомних радіолокаційних зображень космічних РСА з використанням індукованих у підкладку хвильоводів на основі високоомних сполук АІІВІ. Було створено концепцію радару фантомізації зображень космічних РСА. Сформовано архітектуру такої радіотехнічної системи, розроблено структурну схему її приймального та передавального тракту. Встановлено просторово-часові параметри взаємодії космічного РСА з радаром фантомізації. Розроблено математичний опис очікуваних сигналів космічного РСА та розміру ділянки фантомізації. Розроблено алгоритми функціонування радіоканалу з оцінюванням ключових характеристик ЛЧМ-сигналу. Визначено принцип формування сигналу фантомізації та встановлено його коректність. Вперше запропоновано застосування інтегрованих у підкладку хвильоводів на кристалах АІІВІ для створення швидкісного керованого фотозбудженням фазообертача, який необхідний для функціонування передавача

радару фантомізації. Запропоновано спосіб обробки зображень для радіотехнічної системи фантомізації космічних РСА. Метою дисертаційної роботи є встановлення принципів та особливостей формування фантомних радіолокаційних зображень космічних РСА та обґрунтування застосування інтегрованих у підкладку хвилеводів на кристалах АІІВІ в радіотехнічних системах фантомізації для радіолокаційного маскування та імітаційної протидії космічним РСА. Встановлено принципи та особливості формування фантомних радіолокаційних зображень, а також обґрунтовано застосування інтегрованих у підкладку хвилеводів на кристалах АІІВІ в радіотехнічних системах фантомізації для протидії космічним РСА. Запропонований метод обробки зображень для радіотехнічної системи фантомізації космічних РСА може бути впроваджений в інтелектуальні системи керування засобами імітаційної протидії. Запропонована технологія проектування малогабаритних SIW-компонентів на основі високоомних кристалів АІІВІ дозволяє суттєво зменшити масогабаритні показники пристроїв НВЧ-діапазону, що є критично важливим для бортової апаратури авіаційного та космічного базування. Це важливо і з огляду створення швидкісних оптично керованих фазообертачів на SIW-структурах з кристалами АІІВІ для радіотехнічних систем фантомізації космічних РСА.

2. The dissertation is devoted to the topical issue of phantom radar image formation in spaceborne SAR using substrate-integrated waveguides based on high-resistivity AIIBVI crystals. A concept of a spaceborne SAR image phantomization radar has been developed. The architecture of such a radioelectronic system has been formed, and the block diagrams of its receiving and transmitting tracts have been designed. The spatial-temporal parameters of the interaction between the spaceborne SAR and the phantomization radar have been determined. A mathematical description of the expected spaceborne SAR signals and the size of the phantomization area has been developed. Furthermore, radio channel operation algorithms with the estimation of the LFM signal characteristics have been proposed. The principle of phantom signal formation has been determined and its correctness has been established. For the first time, the application of substrate-integrated waveguides on AIIBVI crystals has been proposed to create a high-speed optically controlled phase shifter required for the operation of the phantomization radar transmitter. A method of image processing for a radio-electronic phantom image generation system of spaceborne SAR is proposed. The aim of the dissertation is to establish the principles and features of phantom radar image formation in spaceborne SAR and to substantiate the application of substrate-integrated waveguides on AIIBVI crystals in radioelectronic phantomization systems for radar masking and imitative countermeasure against spaceborne SAR. The principles and features of phantom radar image formation have been established, and the application of substrate-integrated waveguides on AIIBVI crystals in radioelectronic phantomization systems for countering spaceborne SAR has been substantiated. The proposed image processing method for a spaceborne SAR radio-electronic phantomization system can be implemented into intelligent control systems for deceptive countermeasure assets. The proposed technology for designing compact SIW components based on high-resistivity AIIBVI crystals enables a significant reduction in the size and weight metrics of microwave devices, which is critical for airborne and spaceborne equipment. This is also essential for the development of high-speed optically controlled phase shifters on SIW structures with AIIBVI crystals for radioelectronic spaceborne SAR phantomization systems.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Національна безпека і оборона

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

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Foundations of radar synthesis theory of phantom objects formation in SAR images / V. Pavlikov, S. Zhyla, P. Pozdniakov, D. Kolesnikov, H. Cherepnin, O. Shmatko, O. Odokiienko, P. Malashta, E. Tserne // Radioelectronic and Computer Systems. – Kharkiv, 2024. – № 4(112). – P. 123–140. <https://10.32620/reks.2024.4.11>
- 2. Khudov, H., Makoveichuk, O., Khizhnyak, I., Huriev, D., Popov, A., Oliynick, S., Malashta, P., Sydorov, Y., Rohulia, O., Adamchuk, M. (2025). Improving a method that rapidly determines the phantomization areas in an image acquired from a space-based radar observation system. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(9), p. 67 – 76. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.347659>
- 3. Павліков, В.В., Поздняков, П.В., Церне, Е.О., Колесніков, Д.В., Перетятко, М.С., Малашта, П.П. (2024). Теорія фантомізації радіозображень РСА: базові відомості та обґрунтування розмірів ділянки фантомізації. Авіаційно-космічна техніка і технологія, (5), 72–84. <https://doi.org/10.32620/aktt.2024.5.08>
- 4. Олійник, С., Чугай, О., Одокієнко, О., Малашта, П., Денисюк, Т. (2025). Теоретичні основи розробки SIW – хвилеводів на кристалах АІІВІ для радарів РСА. Measuring and computing devices in technological processes, 84(4), 300–309. <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-84-34>
- 5. Pavlikov, V., Volosiuk, V., Kolesnikov, D., Kosharskyi, V., Cherepnin, H., Malashta, P. (2024, September). Concept of radars synthesis theory for creating phantom objects in SAR images. In 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (pp. 695–698). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ACIT62333.2024.10712456>
- 6. Pavlikov, V., Zhyla, S., Pozdniakov, P., Kolesnikov, D., Cherepnin, H., Malashta, P. (2024, October). Basic Geometric Relations, Parameters and Characteristics of Theory for Phantomizing of SAR Images. In 2024 IEEE 17th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET) (pp. 312–316). IEEE. <https://doi.org/10.1109/TCSET64720.2024.10755612>
- 7. Pavlikov, V., Peretyatko, M., Pozdniakov, P., Malashta, P., Kolesnikov, D., & Tserne, E. (2025, September). Radio Channel Design for Radio Pulse Parameters Estimation in Image Phantomization Radar. In 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (pp. 753–757). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ACIT65614.2025.11185600>
- 8. Pavlikov, V., Peretyatko, M., Malashta, P., Tserne, E., Popov, A., & Kolesnikov, D. (2025, September). Research on the Marginal Errors of Estimates of LFM Signal Parameters in the Receiving Channel of a Phantomization Radar. In 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (pp. 749–752). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ACIT65614.2025.11185842>

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології; методи, теорії, гіпотези

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

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Одокієнко Олексій Володимирович
2. Oleksii Odokiienko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.12.17

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5227-1000

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, 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. Бутко Ігор Миколайович

2. Ihor M. Butko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2859-0351

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Заклад вищої освіти "Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая"

Код за ЄДРПОУ: 19359117

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 7, Київ, 04025, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шефер Олександр Віталійович

2. Oleksandr V. Shefer

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3415-349X

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=eL3eCsUAAAAJ&hl=ru>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дергачов Костянтин Юрійович

2. Kostiantyn Y. Derhachov

Кваліфікація: к. т. н., с.н.с., 20.02.14

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6939-3100

Додаткова інформація:

https://scholar.google.com/citations?hl=ru&user=aeRuMosAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate#

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильєва Ірина Карлівна

2. Iryna K. Vasylieva

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.07.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1378-1104

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Манька Вадима, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Лукін Володимир Васильович

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

Лукін Володимир Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дмитренко Євгенія Валеріївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна