

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001348

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-05-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ по ДНУ № 630-с від 22.07.2026 р.



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Олевський Олександр Вікторович

2. Oleksandr Olevskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0245-7106

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 113

Назва наукової спеціальності: Прикладна математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна математика

Дата захисту: 24-06-2026

Спеціальність за освітою: Прикладна фізика та наноматерівали

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): PhD 13316

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, 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: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 45.03.05, 27.41.17, 28.21.15

Тема дисертації:

1. Розвиток методів цифрового спектрального аналізу для задач багаточастотних вимірювань у мікрохвильовому діапазоні
2. Development of the Digital Spectral Analysis Techniques for Multifrequency Microwave Measuring Data Processing

Реферат/анотація:

1. Дисертаційне дослідження було проведено з метою розробки алгоритмів, що дозволяють покращити якість відтворення комплексно-експоненціальних сигналів та аналізу їх параметрів в умовах імпульсного шуму та неточної початкової оцінки комплексної нормованої частоти сигналу, а також розглянута можливість застосування методів параметричного спектрального аналізу до сигналів що пройшли через реальну вимірювальну систему. Для цього в ході роботи було вперше запропоновано та розроблено методи пропускання точок для методу Проні та методу пучка матриць (МПМ) та метод коригування частоти для загального випадку дослідження сигналу за допомогою параметричних методів спектрального аналізу. Також знайшли подальшого розвитку метод сегментування сигналу для методу Проні та МПМ. Подальшого

розвитку також знайшов метод допоміжних джерел для формування поля відбиття в хвильоводно-рупорній структурі, метод оброблення даних у багатозондові лінії для уточнення результатів вимірювання комплексного коефіцієнта відбиття за допомогою зазначеного вище методу корекції частот та метод синтезування сигналів за даними багаточастотних вимірювань за допомогою принципу Фур'є-голографії. Розроблені алгоритми було реалізовано у вигляді програм на мові Python 3. В ході експериментальної перевірки методів було показано доцільність застосування розроблених алгоритмів та оцінено межі їх застосовності за допомогою багаторазового комп'ютерного експерименту.

2. The research conducted in the course of the PhD program concerned the development of algorithms which allow for the improvement of the quality of the restoration of the complex-exponential signals and estimation of their parameters under the influence of impulse noise and in situations where the initial complex frequency estimate may contain errors. The viability of the application of parametric spectral analysis methods to the signals that have passed through a real measuring system was also considered. Thus, several novel methods including a point skipping method for the Prony's method and the matrix pencil method (MPM), and a frequency correction method for a case of general parametric spectral analysis method application were proposed and developed. Several known methods have been further developed which include the signal segmentation method for the Prony's method and the MPM, the method of auxiliary sources for the calculation of the reflected field in a waveguiding structure with a horn antenna, method of data processing for a multi-probe measuring line aimed at the improvement of the estimation of the complex reflection coefficient based on the abovementioned frequency correction method, and the Fourier-holography-based method for signal synthesis with multifrequency measurements as the input data. The developed algorithms were implemented with the help of the Python 3 programming language. Over the course of the experimental verification of the methods it was demonstrated that they are viable for practical applications and the range of their applicability was estimated with the help of a set of repeated computer experiments.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. О. О. Дробахін і О. В. Олевський, "Підвищення стійкості оцінки параметрів методом Проні при наявності імпульсної завади," Питання прикладної математики і математичного моделювання, вип. 23, с. 53–63, 2023, doi: 10.15421/322306.
- 2. O. O. Drobakhin and O. V. Olevskiy, "Improvement of the accuracy of the reflector distance estimation in the fresnel zone in the method of the time-domain signal synthesis based on the parametric spectral analysis," Питання прикладної математики і математичного моделювання, vol. 24, pp. 18–29, 2024, doi: 10.15421/322403.
- 3. О. О. Дробахін і О. В. Олевський, "Методи компенсації спотворень оцінок фази у багатозондових мікрохвильових вимірювачах," Технічна механіка, вип. 2, с. 72–86, 2025, doi: 10.15407/itm2025.02.072.
- 4. O. O. Drobakhin and O. V. Olevskiy, "Algorithm for the improvement of the matrix pencil method reliability under the influence of the impulse interference," Problems of applied mathematics and mathematical modeling, vol. 25, pp. 18–29, 2025, doi: 10.15421/322502.
- 5. O. O. Drobakhin and O. V. Olevskiy, "Frequency adjustment method for the improvement of amplitude estimation in the parametric spectral analysis," Mathematical Modeling and Computing, vol. 12, no. 2, pp. 581–587, 2025, doi: 10.23939/mmc2025.02.581.

- 6. O. O. Drobakhin and O. V. Olevskiy, "Approaches for improvement of reliability of the Prony's method computation," Journal of Physics: Conference Series, vol. 2675, no. 1, p. 012028, 2023, doi: 10.1088/1742-6596/2675/1/012028.
- 7. O. Drobakhin and O. Olevskiy, "Problems and Solutions Associated with Prony's Method for Processing Data with Pulse Noise," in 2023 IEEE XXVIII International Seminar/Workshop on Direct and Inverse Problems of Electromagnetic and Acoustic Wave Theory (DIPED), IEEE Xplore, 2023, pp. 119–123, doi: 10.1109/DIPED59408.2023.10269456.
- 8. О. О. Дробахін і О. В. Олевський, "Покращення якості відтворення параметрів сигналу методом Проні в присутності імпульсного шуму," in Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (МПЗІС-2023), О. М. Кісельова, Ред., Дніпро: ДНУ, 2023, с. 118–119.
- 9. O. Drobakhin and O. Olevskiy, "Application of the Matrix Pencil Method for Spectral Analysis in Presence of Impulse Noise in Electric Signals", in 2024 IEEE 7th International Conference on Smart Technologies in Power Engineering and Electronics (STEE), IEEE Xplore, 2024, pp. T1.04.1–T1.04.5, doi: 10.1109/STEE63556.2024.10748007.
- 10. О. О. Дробахін і О. В. Олевський, "Корекція оцінок частот як засіб покращення якості обробки сигналів методами параметричного спектрального аналізу," Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (МПЗІС-2024) : Тези доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпро, Україна, 20–22 листоп. 2024 / ред. О. М. Кісельова, Ред. Дніпро, Україна, 2024. с. 121–122.
- 11. O. Drobakhin, O. Olevskiy and V. Chuchva "Mathematical Methods for Improving Broadband Multi-Probe Measurements of Complex Reflectivity," in 2025 IEEE 30th International Seminar/Workshop on Direct and Inverse Problems of Electromagnetic and Acoustic Wave Theory (DIPED), Tbilisi, Georgia, 2025, pp. 78–83, doi: 10.1109/DIPED66951.2025.11194508.
- 12. О. О. Дробахін і О. В. Олевський "Покращення оцінок параметрів сигналу за допомогою методу пучка матриць завдяки пропусканню зашумлених точок," в МПЗІС-2025, О. М. Кісельова, Ред. Дніпро, Україна, 2025, с. 141–142.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Комп'ютерні програми

О. О. Дробахін and О. В. Олевський, "Комп'ютерна програма «Method of Auxiliary Sources Solver for Perfectly Electrically Conductive Structures (MASSPECS)»", Авторське право і суміжні права, вип. 90, с. 41, 2025.

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0122U001467, 0125U002277

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дробахін Олег Олегович

2. Oleh O. Drobakhin

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.04.01, 01.04.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0006-9738-4515

Додаткова інформація: ;<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7003374097>;
www.webofscience.com/wos/author/record/616760;
scholar.google.com.ua/citations?hl=en&user=7PXaTdMAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, 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. Базилевич Юрій Миколайович

2. Yurii M. Bazylevych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9326-9580

Додаткова інформація: www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194007712;
www.webofscience.com/wos/author/record/2406989;
scholar.google.com.ua/citations?hl=en&user=m2GRJwIAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрійчук Михайло Іванович

2. Mykhailo I. Andriichuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9380-8807

Додаткова інформація: www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603346090;
www.webofscience.com/wos/author/record/1007166;

scholar.google.com.ua/citations?hl=en&user=wq9AA0QAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження: вул. Наукова, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзюба Анатолій Петрович

2. Anatolii P. Dziuba

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6331-7783

Додаткова інформація:

https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=uk&user=0dHKrS0AAAAJ;

www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=34871740500;

www.webofscience.com/wos/author/record/1091931

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Білозьоров Василь Євгенович

2. Vasyl Y. Bilozorov

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9652-7303

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9534532500>;

<https://publons.com/researcher/U-4223-2017>;

https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=list_works&hl=uk&user=ihH051cAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Науки, Дніпро, Дніпровський р-н., 49045, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Гук Наталія Анатоліївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Гук Наталія Анатоліївна

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Ходанен Тетяна Володимирівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна