

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії, Ситніков Тихон Валерійович, 1992 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2016 році вищий навчальний заклад «Одеський національний політехнічний університет» за спеціальністю «Спеціалізовані комп'ютерні системи», аспірант денної форми навчання Національного університету «Одеська політехніка» Міністерства освіти і науки України.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного університету «Одеська політехніка» від «26» червня 2026 року № 57, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – Антощук Світлана Григорівна, доктор технічних наук, професор, директорка інституту комп'ютерних систем Національного університету «Одеська політехніка».

Рецензентів – Кривда Вікторія Ігорівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту, завідувач відділу аспірантури і докторантури Національного університету «Одеська політехніка»;

Годовиченко Микола Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних систем інституту комп'ютерних систем Національний університет «Одеська політехніка».

Офіційних опонентів – Журавська Ірина Миколаївна, доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри комп'ютерної інженерії Чорноморського національного університету ім. Петра Могили

Мусієнко Максим Павлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького,

на засіданні 07серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології Ситнікову Тихону Валерійовичу на підставі публічного захисту дисертації «Моделі та методи підвищення ефективності частотно-залежних програмно-алгоритмічних компонент обробки даних високого порядку» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Дисертацію виконано в Національному університеті «Одеська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Одеса.

Науковий керівник Ступень Павло Вячеславович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем інституту штучного інтелекту та робототехніки Національний університет «Одеська політехніка».

Дисертацію виконано державною мовою та подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року №44, із змінами, та освітньо-наукової програми третього освітньо-наукового рівня вищої освіти «Комп'ютерні науки» Національного університету «Одеська політехніка».

Дисертація є цілісною, самостійною, завершеною науковою працею, яка містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, а саме:

1. Удосконалена модель послідовного з'єднання однотипних частотно-залежних програмно-алгоритмічних компонент низького порядку, що дозволило отримати частотно-залежні програмно-алгоритмічні компоненти високого порядку з мінімальним об'ємом обчислень та з більш лінійною фазо-частотною характеристикою;

2. Вперше запропоновано метод розрахунку частот зрізу послідовного з'єднання однотипних компонент низького порядку, що дозволило отримати аналогічну амплітудно-частотну характеристику до такого ж компонента високого порядку з мінімальним об'ємом обчислень;

3. Удосконалено метод створення частотно-залежних програмно-алгоритмічних компонент з урахуванням особливостей всепропускних

компонент, що дозволило одержати нові амплітудно-частотні характеристики з покращеними характеристиками.

Дисертаційна робота вирішує важливу науково-прикладну задачу підвищення ефективності частотно-залежних програмно-алгоритмічних компонент обробки даних високого порядку. Це досягається шляхом розробки удосконалених моделей і метода зменшення обчислювальних витрат в автономних мобільних платформах. Отримані результати забезпечують зменшення кількості коефіцієнтів та зменшення динамічного діапазону коефіцієнтів при досягненні схожих характеристик порівняно з частотно-залежними програмно-алгоритмічними компонентами прямого розрахунку.

Основні результати дисертаційної роботи викладено в 29 публікаціях з них: 5 статті у наукових фахових виданнях України з технічних наук, 1 публікація у закордонному науковому періодичному виданні з напрямку, 1 монографія у науковому фаховому виданні України, 15 міжнародних конференціях, 8 всеукраїнських конференціях із яких підготовлено дисертацію. Із перерахованих публікацій 5 індексується наукометричною базою SCOPUS:

1. Ситніков Т. В., Ступень П. В. Робототехнічна система з однотипними частотно-залежними компонентами у тракці обробки сигналів датчиків. Електротехн. та комп'ютер. системи. 2023; 37 (113): С. 52–61. DOI: <https://doi.org/10.15276/eltecs.37.113.2023.06> URL: <https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3235/1146>

2. Sytnikov T., Bilenko A., Sytnikov V., Streltsov O., Stupen P. Increasing the Efficiency of the Information Management System for Controlling the Spatial Orientation of Objects in Geophysical Research. Engineering Proceedings: MDPI Engineering Proceedings; Vol.41(1), N5., P.1-9 DOI: <https://doi.org/10.3390/engproc2023041005>. URL: <https://www.mdpi.com/2673-4591/41/1/5/pdf?version=1689236119> (IndexScopus)

3. Ситніков Т.В., Марущак Ю.В., Бурячківський С.Е., Мельниченко М.Г., Ситнікова В.О. Алгоритмізація обробки експериментальних медичних даних з застосуванням однотипних фільтрів. Комп'ютер. інтелект. системи та мережі : матеріали XVI Всеукр. наук. практ. WEB конф. аспірантів, студентів та

молодих вчених, (м. Кривий Ріг, 21–23 берез. 2023): С. 166–168. URL: <https://drive.google.com/file/d/1PAtrBpa3K2EbFl8A5xbOkJeXnwbSHODV/view>

4. Ситніков Т.В., Бадерко І.В., Бурячківський С.Е., Мельниченко М.Г., Ситнікова В.О. Обробки експериментальних біомедичних даних з застосуванням однотипних фільтрів. Стан, досягнення та перспективи Інформаційних систем та технологій: матеріали XXIII Всеукр. наук. технічна конф. молодих вчених, аспірантів та студентів. (м. Одеса, 20–21 квітня. 2023): С. 445–447. URL: <https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/be977147-e040-4bf4-acde-90e14e967221/content>

5. Ситніков Т., Бадерко І., Ступень П., Ситніков В. Використання однотипних фільтрів у вбудованих системах. International Conference of Students and Young Scientists in Theoretical and Experimental Physics – Heureka 16-18 May, Lviv, 2023: С. 112. URL: <https://physics.lnu.edu.ua/conferences/heureka2023/files/Heureka2023.pdf>

6. Меленчук Т.М., Григоров А.Г., Теплечук А.М., Ситніков Т.В., Ступень П.В. Застосування однотипних частотно-залежних компонент при обробці сигналів датчиків електронних систем автомобіля. Інноваційні аспекти розвитку автомобільного транспорту України: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції, (м. Кам'янське, 16-18 травня 2023): С. 109-110. URL: https://www.dstu.dp.ua/uni/downloads/tezu_ag.pdf

7. Ситніков Т.В., Біленко А.О., Ситніков В.С. Застосування однотипних фільтрів для підвищення порядку обробки сигналів. CIET-2023 (29-31 травня Odessa, 2023): С. 15-16. URL: <https://old.tkea.com.ua/siet/archive/2023/15.pdf>

8. Ситніков Т.В., Афанасьєв І.С., Босовський В.О., Сулаков В.Б., Ситніков В.С. Послідовне з'єднання однотипних смугових частотно-залежних компонентів у автономних мобільних системах. Ольв. форум – 2023: Стратегії країн Причорномор. регіону в геополіт. просторі. Техн. науки. Сталий розвиток університет. системи освіти, (м. Миколаїв, 15–18 черв. 2023): С. 49–53. URL: <https://dSPACE.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1194/3/%d0%9e%d0%a4-2023.%20%d0%a2%d0%b5%d1%85%d0%bd%d1%96%d1%87%d0%bd%d1%96%20%d0%bd%d0%b0%d1%83%d0%ba%d0%b8.%20%d0%a1%d1%82%d0%b0%d0>

%bb%d0%b8%d0%b9%20%d1%80%d0%be%d0%b7%d0%b2%d0%b8%d1%82%d0%be%d0%ba.pdf

9. Sytnikov T., Bilenko A., Sytnikov V., Streltsov O., Stupen P. Increasing the Efficiency of the Information Management System for Controlling the Spatial Orientation of Objects in Geophysical Research. Engineering Proceedings: International Conference on Electronics, Engineering Physics and Earth Science (EEPES'23) Kavala, Greece, 21–23 June 2023, P.1-9. URL: <https://eepes.eu/index.php/conference-proceedings/conference-proceedings/eepes2023-conference-proceedings> (IndexScopus)

10. Ситніков Т. В., Войтов В. М., Лаврухін В. В., Молочков В. М., Ситніков В. С. Застосування однотипних смугових та режекторних фільтрів для підвищення порядку обробки сигналів. Датчики, прилади та системи–2023: Збірник. праць. X Міжнародної науково-технічної конференції, (м.Черкаси, 12–14 верес. 2023): С. 104–106. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/4653/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B2%20%D0%9C%D0%9D%D0%A2%D0%9A%20%D0%94%D0%9F%D0%A1-2023.pdf>

11. Sytnikov V., Streltsov O., Stupen P., Stevic Z., Sytnikov T. Analysis of the Application of Serial Connection of the Same Type Bandpass Filters in the Sensor Signal Processing Channel in the Information Control System. CEUR Workshop Proceedings. – (September 21-23 ICST-2023 Odessa) 2023; 3513: C. 39-50. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3513/paper04.pdf> (Index Scopus)

12. Sytnikov T., Sytnikov V., Streltsov O., Stupen P. Serial connection of the sametype of bandpass filters to increase the order of signal processing in the information and control system. Information-Management Systems and Technologies: Materials of the XI International Scientific Conference (ICST-ODESSA-2023), Odessa, 21–23 September, 2023: C. 28–31. URL: <https://icst-conf.com/2023.pdf>

13. Sytnikov T., Perekrestov I., Chmelevsky A., Stupen P., Sytnikov V.. Application of a series connection of the sametype bandpass frequency dependent

components in systems with renewable energy sources. Proceedings 11th Intern. Conf. On Renewable Electrical Power Sources, 02–03 November. – Belgrad, 2023: С. 159–163. URL: https://www.smeits.rs/include/img/mkoiee-2023/PROCEEDINGS_11_ICREPS.pdf

14. Ситніков Т.В., Катриченко М.О., Мінаков О.О., Сапко А.М., Ситніков В.С. Інформаційно-управляюча система усунення детонації двигуна внутрішнього згорання з використанням послідовного з'єднання однотипних фільтрів низького порядку. XXVI Всеукраїнська науково-практична конференція, присвячена Всесвітньому дню науки в ім'я миру та розвитку: Тези доповідей, (м. Миколаїв, 6–10 листоп. 2023): С. 441–443. URL: <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1869>

15. Ситніков Т.В., Перекрестов І.С., Чмелевський А.М., Купріянов О.М., Ситніков В.С. Послідовне з'єднання однотипних смугових частотно-залежних компонентів для підвищення порядку передавальної функції у автономних мобільних платформах. Проблеми інформатики та комп'ютер. техніки (ПІКТ – 2023): пр. XII Міжнародна науково-практична конференція, (м. Чернівці, 10–12 листоп. 2023): С. 86–89. URL: <https://drive.google.com/file/d/10m9pfYczudmIanv0na1MgZqMSoGyFPA-/edit>

16. Ситніков Т., Шкодін О., Діленко О., Жеребкін С., Ситніков В. Автономна мобільна платформа з обмеженими обчислювальними можливостями. Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем: VIII всеукраїнська науково-практична конференція (MEICS 2023): (22-24 листопада, м. Дніпро): С. 117–118. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/2023/materiali%20konf/25_MEICS-2023.pdf

17. Sytnikov T. Internal combustion engine detonation elimination through the application of bandpass filters in the control in formation system. Information processing in control and decision-making systems. Problems and solutions. Odessa 2023: С. 307-332. URL: <https://icst-conf.com/2023%20MG.pdf>

18. Sytnikov T., Sytnikov V., Streltsov O., Stupen P. Increasing Order of Digital Filters of the Same Type in Robotic Systems. Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing

Systems: Technology and Applications (IDAACS). – Dortmund, Germany, December 2023; Vol.1: P. 1200–1204. DOI: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348806 URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10348806> (IndexScopus)

19. Ситніков Т.В., Чмелевський А.М., Купріянов О.М., Ситніков В.С. Застосування однотипних фільтрів при обмежених обчислювальних ресурсах. Інформ. технології та інженерія – 2024: Всеукр. наук.-практ. конф.: Тези доп., (м. Миколаїв, 31 січ. – 2 лют. 2024): С. 98–99. URL: <https://dSPACE.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1661>

20. Sytnikov T.V. Increasing q-factor of the digital sensor signals processing path in autonomous-mobile robotic platforms with limited computing resources. Електротехнічні та комп'ютерні системи. Odessa 2024; 39(115): С. 26-34. DOI: <https://doi.org/10.15276/eltecs.39.115.2024.3> URL: <https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3270/1179>

21. Sytnikov V.S., Kudermetov R.K., Stupen P.V., Polska O.V., Sytnikov T.V.. Constructing sensor signal processing channel for autonomous robotic platforms. Radio Electronics Computer Science Control. 2024: P. 175-184. DOI: 10.15588/1607-3274-2024-4-17. URL: https://www.researchgate.net/publication/387436663_CONSTRUCTING_SENSOR_SIGNAL_PROCESSING_CHANNEL_FOR_AUTONOMOUS_ROBOTIC_PLATFORMS (IndexScopus)

22. Ситніков Т.В., Бадерко І.В., Ситніков В.С. Послідовне з'єднання однотипних частотно-залежних компонентів. Фазочастотна характеристика. Сучас. інформ. технології – 2024 : Матеріали чотирнадцятої міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, (м. Одеса, 16–17 трав. 2024): С. 145–147. URL: <https://drive.google.com/file/d/1612nZaiRtoVwermre3UMhKbS-8B4Bex4/view?usp=sharing>

23. Ситніков Т.В., Бадерко І.В., Біленко А.О., Ситніков В.С. Аналіз фазо-частотної характеристик при застосуванні однотипних фільтрів для підвищення порядку обробки сигналів датчиків. СИЕТ-2024 (м. Одеса 27-29 травня 2024)., С. 36-37. URL: <https://old.tkea.com.ua/siet/archive/2024/36.pdf>

24. Ситніков Т., Біленко А., Бадерко І., Ситніков В. Дослідження фазочастотних характеристик при застосуванні однотипних смугових фільтрів для підвищення порядку обробки сигналів. Датчики, прилади та системи – 2024: 36. пр. XI Міжнар. наук.-техн. конф. (30–31 травня., м. Черкаси, 2024 р.) – Черкаси, 2024: С. 42-44. URL: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/5031/1/%25D0%2594%25D0%259F%25D0%25A1-2024%2520%25D0%25B7%25D0%25B1%25D1%2596%25D1%2580%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%2520%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2586%25D1%258C.pdf&ved=2ahUKEwiR2ZrohsqPAxW3SvEDHTmkBUoQFnoECBkQAQ&usg=AOvVaw3pjdbaA4vvUgd8jeGQ_ofE

25. Ситніков Т.В., Перекрестов І.С., Лаврухін В.В., Ситніков В.С. Автоматизація корекції фази у тракті обробки сигналів автономної мобільної робототехнічної платформи. Інформ. технології і автоматизація – 2024: Матеріали XVII Міжнар. наук.-практ. конф., (м. Одеса, 31 жовт. – 1 листоп. 2024): С. 682–683. URL: <https://ontu.edu.ua/download/konfi/2024/Collection-of-abstracts-of-the-conference-ITIA-2024.pdf>

26. Ситніков Т.В., Жеребкін С.Є., Чмелевський А.М., Ситніков В.С. Застосування фазових коректорів у автономних мобільних робототехнічних платформах для обробки сигналів датчиків. Проблеми інформатики та комп'ютер. техніки: Праці XIII Міжнар. наук.-практ. конф. (ПІКТ – 2024), (м. Чернівці, 01–03 листоп., 2024). – Чернівці, 2024: С. 55-56. URL: https://drive.google.com/file/d/1YY-YHwal-apT_TVEOtaGh6rBiT0WJm8x/edit

27. Ситніков Т.В., Молочков В.М., Войтов В.М., Ситніков В.С. Фазовий коректор як компонент тракту обробки сигналів датчиків у мобільній платформі. Могил. читання – 2024: Досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: Глоб. нац. та регіон. аспекти: Тези XXVII Всеукр. наук.-практ. конф., (6–10 листоп., м. Миколаїв, 2024р.), – Миколаїв, 2024: С. 131–132. URL: <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2507/1/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8.pdf>

28. Sytnikov T., Sytnikov V. A phase correction node construction for cyber-physical systems based on all-pass filters. Electrical and Computer Systems. 2025; 43(119): P. 34-40. DOI: <https://doi.org/10.15276/eltecs.43.119.2025.4> URL: <https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3329/1206>

29. Sytnikov T.V., Bilenko A.O. Sensor signal processing unit in an autonomous mobile platform using bandpass frequency-dependent components. Electrical and Computer Systems. 2025; 44(120): P. 55-60. DOI: <https://doi.org/10.15276/eltecs.44.120.2025.7> URL: <https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3341/1217>

У дискусії взяли участь голова разової спеціалізованої вченої ради Антошук Світлана Григорівна, рецензент Кривда Вікторія Ігорівна, рецензент Годовиченко Микола Анатолійович, офіційний опонент Журавська Ірина Миколаївна, офіційний опонент Мусієнко Максим Павлович. *Без зауважень.*

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (*п'ять*) членів ради,

«Проти» *немає* членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Ситнікову Тихону Валерійовичу ступінь доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради, доктор технічних
наук, професор




(підпис)

Світлана Антошук