

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0526U000211

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-07-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Майорова Катерина Володимирівна

2. Kateryna V. Maiorova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.07.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3949-0791

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.07.02

Назва наукової спеціальності: Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-07-2026

Спеціальність за освітою: Технологія літако- і вертольотобудування

Місце роботи здобувача: 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:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 064.062.04

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: 55.47.13, 73.37.41

Тема дисертації:

1. Наукові основи виробництва авіаційних конструкцій із застосуванням технологій реверс-інжинірингу за умови обмеженого часу
2. Scientific foundations of the aircraft structures manufacturing using reverse engineering technologies under limited time conditions

Реферат:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-технічної проблеми, яка полягає в необхідності прискореного виробництва в умовах жорстких обмежень із забезпеченням заданої точності та технологічності шляхом створення науково обґрунтованих методів і моделей реверс-інжинірингу (PI) авіаційних конструкцій (АК). Це досягається завдяки оптимізації технологічних процесів з використанням інформаційних технологій та внаслідок розробки нових ефективних методів PI, які дають змогу оперативно отримувати геометричну інформацію про існуючі вироби та використовувати її для проектування, прототипування й контролю деталей і вузлів АК. Водночас відсутність цілісних наукових основ формування та керування процесами створення цифрового першоджерела інформації таких деталей і конструкцій на базі

РІ за визначених часових обмежень не забезпечує гарантованого досягнення заданої геометричної точності, технологічності та відтворюваності результатів. Це і обумовило необхідність розроблення науково обґрунтованих методів, підходів і моделей, які дозволили поєднати високу точність створення цифрових моделей і виготовлення авіаційних деталей і конструкцій з мінімізацією тривалості технічної та технологічної підготовки виробництва, що й визначило актуальність даної докторської дисертації. У першому розділі на основі порівняльного аналізу існуючих методів прототипування складних за формою деталей і вузлів АК, а також технологічних особливостей сканування, координатно-вимірювального контролю та інших засобів цифрового відтворення геометрії визначено перспективи застосування методів РІ для різних груп деталей і складальних одиниць авіаційної техніки. Сформульовано мету дослідження, яка полягає у розробленні наукових основ виробництва АК із забезпеченням заданих показників точності та технологічності в умовах обмеженого часу із застосуванням методів РІ. У другому розділі розроблено модель процесів формоутворення при технологічній підготовці виробництва деталей і складальних одиниць АК, яка забезпечує реалізацію прямого та зворотного завдань формоутворення на базі РІ. Обґрунтовано використання аналітичного еталона як першоджерела повної геометричної інформації про виріб, що забезпечує скорочення загальної трудомісткості технологічної підготовки виробництва. Запропоновано поняття сталого та звичайного методів РІ, визначено області їх раціонального застосування залежно від вимог до точності. Доведено, що за вимог точності $\pm 0,5$ мм сталий метод РІ не забезпечує необхідної геометричної точності, тому для таких деталей рекомендовано використовувати звичайний метод. Удосконалено метод віртуального базування цифрового портрета деталі під час її оброблення на верстатах з ЧПК та розроблено метод вибору раціональної технології швидкого виготовлення або ремонту деталей залежно від партії виробництва та вимог до точності. У третьому розділі вперше запропоновано технологію та прийоми сканування авіаційних деталей опукло-вгнутої форми з визначенням допустимих відхилень геометрії під час прототипування. Розроблено новий метод прототипування таких деталей сталим РІ із забезпеченням заданої точності. Доведено можливість використання доопрацьованого цифрового еталона для виготовлення деталей адитивними й екстрактивними технологіями без повторного проходження повного циклу РІ. Запропоновано метод попереднього випробування еталонних портретів шляхом пропорційного масштабування моделей із визначенням допустимих відхилень їх геометрії. Виконано розрахунки похибок ув'язування деталей високої точності зі складними роз'ємами та стиками, а також розроблено технічне рішення для підвищення точності їх оброблення. У четвертому розділі досліджено впровадження методів РІ в існуюче авіабудівне виробництво. Показано ефективність використання лазерних вимірювальних засобів, що забезпечують скорочення трудомісткості та тривалості монтажних робіт до десяти разів. Розроблено математичні моделі розрахунку точності побудови аналітичного еталона та моделі ув'язування складальних одиниць, виготовлених за плазово-шаблонним методом, на основі формування аналітичного еталона засобами РІ для продовження життєвого циклу виробів. Запропоновано організаційні та технологічні підходи до скорочення термінів технологічної підготовки виробництва. У п'ятому розділі експериментально підтверджено адекватність розроблених теоретичних положень і методів РІ для АК складної форми. Реалізовано побудову аналітичних еталонів для деталей кіля легкого літака та засобів технологічного оснащення, що дало змогу виконати оцінювання їх технічного стану, здійснити вибраковування непридатного оснащення та виготовити нові матрицю і пуансон з органопластику. Випробувано методи вирішення прямого і зворотного завдань формоутворення для повітряного гвинта надлегкого двомісного літака.

2. The dissertation is devoted to solving an important scientific and technical problem associated with the need for accelerated manufacturing under severe time constraints while ensuring the required accuracy and manufacturability through the development of scientifically substantiated methods and models of reverse engineering (RE) for aircraft structures (AS). This is achieved by optimizing technological processes using information technologies and by developing new efficient reverse engineering methods that enable rapid acquisition of geometric information from existing products and its application to the design, prototyping, manufacturing, and inspection of aircraft parts and assemblies. At the same time, the absence of comprehensive

scientific principles for creating and managing digital master geometry based on reverse engineering under strict time constraints prevents the guaranteed achievement of the required geometric accuracy, manufacturability, and repeatability. This necessitated the development of scientifically substantiated methods, approaches, and models that combine high-accuracy digital modeling and manufacturing of aircraft structures with reduced engineering and technological preproduction time, thereby determining the relevance of this doctoral dissertation. The first chapter presents a comparative analysis of existing methods for prototyping complex-shaped aircraft parts and assemblies, as well as scanning technologies, coordinate measuring machine (CMM) inspection, and other digital geometry acquisition techniques. Based on this analysis, the prospects for applying reverse engineering methods to different groups of aircraft components are identified. The research objective is formulated as the development of scientific foundations for aircraft manufacturing that ensure the required accuracy and manufacturability under limited time conditions through the application of reverse engineering. The second chapter develops a model of shape-forming processes for the technological preproduction of aircraft parts and assemblies that supports both direct and inverse shape-forming problems using reverse engineering. The analytical reference model is substantiated as the primary source of complete geometric information, enabling a reduction in the overall labor intensity of preproduction. The concepts of stable and conventional reverse engineering are introduced, and their fields of application are determined according to accuracy requirements. It is demonstrated that the stable RE method cannot ensure the required geometric accuracy for a tolerance of ± 0.5 mm; therefore, the conventional RE method is recommended for such cases. A virtual alignment method for digital part models during CNC machining is improved, and a method for selecting the optimal rapid manufacturing or repair technology according to production batch size and accuracy requirements is developed. The third chapter proposes, for the first time, a technology and procedures for scanning aircraft parts with convex-concave geometry while determining permissible geometric deviations during prototyping. A new method for prototyping such parts using stable reverse engineering is developed. The feasibility of using the refined digital reference model for manufacturing by additive and subtractive technologies without repeating the complete reverse engineering cycle is demonstrated. A method for preliminary validation of reference models by proportional scaling is proposed. Calculations of alignment errors for high-precision parts with complex joints are performed, and a technical solution for improving machining accuracy is developed. The fourth chapter investigates the implementation of reverse engineering methods in existing aircraft manufacturing. The effectiveness of laser measurement systems is demonstrated, providing up to a tenfold reduction in the labor intensity and duration of assembly operations. Mathematical models for analytical reference model accuracy assessment and assembly alignment are developed, including assemblies previously manufactured using the loft-template method, to support aircraft life-cycle extension through reverse engineering. Organizational and technological approaches for reducing technological preproduction time are also proposed. The fifth chapter experimentally confirms the validity of the developed theoretical principles and reverse engineering methods for complex aircraft structures. Analytical reference models are created for a light aircraft fin rib and its production tooling, enabling assessment of tooling condition, rejection of unsuitable tooling, and manufacture of new dies from organoplastic composite material. Direct and inverse shape-forming methods are validated for an ultralight two-seat aircraft propeller.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

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:

- 1. Improvement of the repair method of the aircraft components made of polymer composite materials with operational damage / O. Andreev, K. Maiorova, B. Lupkin, M. Boiko, Y. Korolkov. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2022. № 1 (177). С. 42–50. DOI: 10.32620/aktt.2022.1.05. (Категорія «Б»).
- 2. Розробка алгоритмів процесів формоутворення для виготовлення авіаційної техніки при технологічній підготовці виробництва / В. Т. Сікульський, К. В. Майорова, Ю. А. Воробйов, М. М. Бойко, О. Л. Комісаров. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2022. № 2 (178). С. 64–73. DOI: 10.32620/aktt.2022.2.08. (Категорія «Б»).
- 3. Формування вимог до інформаційного супроводу виробництва аерокосмічних виробів для забезпечення їх якості / І. В. Бичков, А. С. Селезньова, К. В. Майорова, Ю. А. Воробйов, В. Т. Сікульський. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2022. № 4 (180). С. 22–35. DOI: 10.32620/aktt.2022.4.03. (Категорія «Б»).
- 4. Mathematical models creation for calculating dimensional accuracy at the construction stages of an analytical standard using the chain method / I. Vorobiov, K. Maiorova, I. Voronko, O. Skyba, O. Komisarov. *Technology audit and production reserves*. 2024. № 1/1 (75). P. 13–21. DOI: 10.15587/2706-5448.2024.297732. (Категорія «Б»).
- 5. Ув'язування при прототипуванні складних авіаційних деталей високої точності з роз'ємами та стиками на основі реверс-інжинірингу / В. Т. Сікульський, К. В. Майорова, І. О. Воронько, О. О. Капінус, О. С. Скиба. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2024. № 6 (200). С. 80–93. DOI: 10.32620/aktt.2024.6.08. (Категорія «Б»).
- 6. Експериментальні дослідження геометричної точності зубчастого колеса за допомогою координатно-виміральної машини / В. Т. Сікульський, К. В. Майорова, С. О. Заклінський, А. С. Суслов. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2025. № 1 (201). С. 50–58. DOI: 10.32620/aktt.2025.1.05. (Категорія «Б»).
- 7. Майорова К. В. Конструктивно-технологічний аналіз типових авіаційних деталей та конструкцій, що підлягають виробництву або ремонту за технологіями реверс інжинірингу. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2025. № 3 (203). С. 66–74. DOI: 10.32620/aktt.2025.3.07. (Категорія «Б»).
- 8. Thread inspection using the waveline W800R profilometer: methodology for method verification / K. Maiorova, V. Kalinichenko, V. Bocharov, I. Voronko, N. Khayyam. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2025. № 2 (202). С. 38–46. DOI: 10.32620/aktt.2025.2.04. (Категорія «Б»).
- 9. Сучасні підходи до метрологічного контролю зубчастих коліс редукторів у важких умовах експлуатації / К.В. Майорова, В.А. Калініченко, В.Б. Бочаров, І.В. Воронько, М.І. Бичков. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2025. № 4 (25). С. 60–78. DOI: 10.32620/aktt.2025.4.08. (Категорія «Б»).
- 10. Implementation of reengineering technology to ensure the predefined geometric accuracy of a light aircraft keel / K. Maiorova, I. Vorobiov, M. Boiko, V. Suponina, O. Komisarov. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. Vol. 6, № 1 (114). P. 6–12. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.246414. (Scopus, Q2)
- 11. Forming the geometric accuracy and roughness of holes when drilling aircraft structures made from polymeric composite materials / K. Maiorova, I. Vorobiov, O. Andreev, B. Lupkin, V. Sikulskiy. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 2, № 1 (116). P. 71–80. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.254555. (Scopus, Q3)
- 12. Implementation of reengineering technology to reduce the terms of the technical preparation of manufacturing of aviation technology assemblies / V. Sikulskiy, K. Maiorova, Iu. Vorobiov, M. Boiko, O. Komisarov. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 3, № 1 (117). P. 25–32. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.258550. (Scopus, Q3)
- 13. Modeling the forming process by successive local deforming for monolithic stiffened panels / V. Sikulskiy, S. Sikulskiy, K. Maiorova, Y. Dyachenko. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2023. Vol. 124, № 5–6. P. 1569–1578. DOI: 10.1007/s00170-022-10582-9. (Web of Science, Scopus, Q2)
- 14. Formation of the quality of holes obtained by drilling in aviation structures made from polymer composite materials / K. Maiorova, O. Andrieiev, B. Lupkin, V. Antonyuyk, S. Vysloukh. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 3, № 1 (123). P. 59–67. DOI: 10.15587/1729-4061.2023.279618. (Scopus, Q3)

- 15. Devising a methodology for prototyping convexconcave parts using reverse-engineering technology providing the predefined geometric accuracy of their manufacturing / K. Maiorova, O. Kapinus, V. Nikichanov, O. Skyba, A. Suslov. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. Vol. 4, № 1 (130). P. 112–120. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.308047. (Scopus, Q3)
- 16. Implementation of reengineering technology in the technological preparation for general aviation airplane wing tip manufacturing based on the construction of a digital mock-up / K. Maiorova, V. Nikichanov, I. Lysochenko, S. Myronova. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. Vol. 5, № 1 (131). P. 43–53. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.311478. (Scopus, Q3)
- 17. Інформаційні та технологічні системи супроводу життєвого циклу виробів авіаційної техніки : монографія / І. В. Бичков, К. В. Майорова, М. І. Бичков, О. В. Лосєв, Г. С. Селезньова. Харків : ФОП Панов, 2023. 224 с. ISBN 978-617-8113-63-6.
- 18. Implementation of the reengineering in additive technologies in the manufacture of aerospace parts / A. Mialytsia, I. Buchkov, K. Maiorova, V. Suponina. Проблеми створення та забезпечення життєвого циклу авіаційної техніки : тези доп. Міжнар. наук.-технічн. конф., 23–24 квіт. 2019 р., Харків / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». Харків, 2019. С. 47–48. URL: https://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Problemi_Stvorenniya_Ta.pdf. (15.09.2025).
- 19. Reengineering based on 3D-scanning in the process of propeller analytical standard constructing for an ultra-light twin-seat aircraft / I. Bychkov, K. Maiorova, V. Suponina, S. Riabikov. Integración de las ciencias fundamentales y aplicadas en el paradigma de la sociedad post-industrial : col. de doc. científicos «ΠΓΟπ» con actas de la conf. Intern. científica y práctica, 24 de abril de 2020. Barcelona, 2020. Vol. 2. P. 32–38. DOI: 10.36074/24.04.2020.v2.09.
- 20. Майорова К. В. Реінжиніринг авіаційних об'єктів та порівняльний аналіз створення аналітичного еталону. Авіація, промисловість, суспільство : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф., Кременчук, 14 трав. 2020 р. : у 2 ч. / Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж. Харків, 2020. Ч. 1. С. 377–380. URL: https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2021-03/Aviatsiia%20promyslovist%20susplstvo_Kremenchuk_1_2020.pdf (07.09.2025).
- 21. Аналіз тенденцій вітчизняного авіаційного виробництва / Ю. А. Воробйов, І. В. Бичков, К. В. Майорова, О. Л. Комісаров, С. М. Рябіков. Current Issues and Prospects for the Development of Scientific Research : proc. of the 4th Intern. sci. and pract. conf., Orléans, France, Dec. 7–8, 2021. Orléans, 2021. С. 329–333. (Scientific Collection «Interconf» ; № 90). DOI: 10.51582/interconf.7-8.12.2021.038.
- 22. The Process of Forming Integral Ribbed Panels by Sequential Local Phased Deformation with Information Support / V. Sikulskyi, S. Sikulskyi, K. Maiorova, V. Suponina, O. Komisarov. International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering. ICTM'2021 : proceedings, 28–29 Oct. 2021, Kharkiv, Ukraine. Cham : Springer, 2022. P. 157–165. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 367, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-030-94259-5_15. (Web of Science, Scopus, Q4)
- 23. Study of a geometry accuracy of the bracket-type parts using reverse engineering and additive manufacturing technologies / K. Maiorova, V. Sikulskyi, I. Vorobiov, O. Kapinus, A. Knyr. International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering. ICTM'2022 : proceedings, 28–29 Oct. 2022, Kharkiv, Ukraine. Cham : Springer, 2023. P. 146–158. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 657, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-031-36201-9_13. (Scopus, Q4)
- 24. Improving the Method of Virtual Localization of Near-Net-Shaped Workpieces for CNC Machining. Lecture Notes in Networks and Systems / S. Plankovsky, O. Kapinus, K. Maiorova, S. Myronova. Mathematical Modeling and Simulation of Systems : proc. 17th Inter. conf., Chernihiv, Ukraine, Nov. 14–16, 2022. Cham : Springer, 2023. P. 119–128. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 667, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-031-30251-0_10 (Scopus, Q4)

- 25. Види математичної моделі геометрії об'єктів. Достойнства і недоліки / І. В. Бичков, К. В. Майорова, М. І. Бичков, В. Л. Малашенко, С. М. Рябіков. Наукові орієнтири: теорія та практика досліджень : матеріали І Міжнар. наук. конф., Харків, 14 квіт. 2023 р. / Міжнар. центр наук. досліджень. Вінниця, 2023. С. 102–104. URL: <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/14.04.2023/23> (18.09.2025).
- 26. Вплив процесу свердління на параметри якості оброблення полімерних композиційних матеріалів / Лупкін Б. В., Андреев О. В., Майорова К. В., Антонюк В. С. Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта : матеріали XXIII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 30 трав. – 1 черв. 2023 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. С. 210–213. DOI: 10.20535/2409-7160.2023.XXIII.280013.
- 27. Використання реверс-інжинірингу і адитивних технологій в авіаційному виробництві / К. В. Майорова, І. В. Бичков, В. Л. Малашенко, М. І. Бичков, О. Л. Комисаров. Advanced Discoveries of Modern Science: Experience, Approaches and Innovations : proc. IV Intern. Sci. and Theoretical conf., Amsterdam, Netherlands, 11 Aug., 2023. Amsterdam, 2023. P. 116–119.
- 28. Аналіз використання технології реверс-інжинірингу / І. В. Бичков, К. В. Майорова, В. Т. Сікульський, В. Л. Малашенко, М. І. Бичков. Grail of Science. 2023. № 31. P. 258–260. DOI: 10.36074/grail-of-science.15.09.2023.41. (Категорія «Б»)
- 29. Аналіз чинників щодо формалізування математичної моделі високоточних деталей складної форми / В. Т. Сікульський, К. В. Майорова, С. О. Красовський, А. С. Суслов. Актуальні питання розвитку галузей науки : матеріали ІІ Міжнар. наук. конф., 1 груд. 2023 р., Чернігів, Україна / Міжнар. центр наук. дослідж. Вінниця, 2023. С. 282–284. URL: <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/01.12.2023/47> (31.08.2025).
- 30. Algorithm for Selecting the Optimal Technology for Rapid Manufacturing and/or Repair of Parts / V. Sikulskyi, K. Maiorova, O. Shypul, V. Nikichanov, O. Kapinus, O. Tryfonov. International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering. ICTM'2023 : proceedings, 27–29 Dec. 2023, Kharkiv, Ukraine. Cham : Springer, 2024. Vol. 1. P. 25–39. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 1008, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-031-61415-6_3. (Web of Science, Scopus, Q4)
- 31. Experimental and numerical investigations on impulse self-pierce riveting of lightweight aircraft aluminium and mixed structures [Electronic resource] / I. Vorobiov, N. Nechyporuk, K. Maiorova. 22nd International Scientific Conference “Transport Means 2018” : proceedings, 3–5 Oct. 2018, Trakai, Lithuania. Kaunas : Kaunas University of Technology, 2018. P. 121–128. URL: <https://transportmeans.ktu.edu/wp-content/uploads/sites/307/2018/02/Transport-means-I-dalis-2018-09-25.pdf> (Web of Science, Scopus, Q4)
- 31. Experimental and numerical investigations on impulse self-pierce riveting of lightweight aircraft aluminium and mixed structures [Electronic resource] / I. Vorobiov, N. Nechyporuk, K. Maiorova. 22nd International Scientific Conference “Transport Means 2018” : proceedings, 3–5 Oct. 2018, Trakai, Lithuania. Kaunas : Kaunas University of Technology, 2018. P. 121–128. URL: <https://transportmeans.ktu.edu/wp-content/uploads/sites/307/2018/02/Transport-means-I-dalis-2018-09-25.pdf> (Web of Science, Scopus, Q4)
- 32. Розвиток теорії та наукових основ формоутворення деталей складних форм високої точності / К. Майорова, С. Красовський, С. Миронова, Ю. Трубочанін. Actual problems of science and technology – from theory to practice : col. of abstr. XXX Intern. sci. and pract. conf., July 3–5, 2024, Bern, Switzerland. [S. l.], 2024. С. 94–96. URL: https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/07/Actual_problems_of_science_and_technology_from_theory_to_practice_July_3_5 (20.09.2025).
- 33. Experimental studies of the holes quality parameters in polymer composite materials / B. V. Lupkin, O. V. Andrieiev, K. V. Maiorova, V. S. Antonyuk, S. A. Tolstoi. New technologies, development and application. NT'2024 : proc. 10th Intern. conf. 2024. Cham : Springer, 2024. Vol. 1. P. 589–602. (Lecture Notes in Networks

and Systems. LNNS ; vol. 1069, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-031-66268-3_60. (Web of Science, Scopus, Q4)

- 34. Study of the Technological Parameters of Surface Plastic Deformation for Monolithic Aircraft Panels by the Impact-Drum Method / Y. Dyachenko, I. Voronko, V. Sikulskyi, K. Maiorova, S. Shapar. International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering. ICTM'2024 : proceedings, 12–14 Dec. 2024, Kharkiv, Ukraine. Cham : Springer, 2025. Vol. 2. P. 429–440. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 1474, ISSN 2367-3370). DOI: 10.1007/978-3-031-94852-7_36. (Scopus, Q4)
- 35. Analysis of Modern Approaches to Approbation of Aircraft Parts Geometric Data Digitization by Reverse Engineering / K. Maiorova, I. Lysochenko, O. Skyba, A. Suslov, V. Antonyuk. Smart Innovations in Energy and Mechanical Systems. SIEMS'2025 : proceedings. Cham : Springer, 2025. P. 264–273. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 1480, ISSN 2367-3370). DOI: 1007/978-3-031-95191-6_25. (Scopus, Q4)
- 36. Analysis of Modern Approaches to Approbation of Aircraft Parts Geometric Data Digitization by Reverse Engineering / K. Maiorova, I. Lysochenko, O. Skyba, A. Suslov, V. Antonyuk. Smart Innovations in Energy and Mechanical Systems. SIEMS'2025 : proceedings. Cham : Springer, 2025. P. 264–273. (Lecture Notes in Networks and Systems. LNNS ; vol. 1480, ISSN 2367-3370). DOI: 1007/978-3-031-95191-6_25. (Scopus, Q4)

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

Соціально-економічна спрямованість: скорочення термінів і витрат на виробництво та ремонт авіаційної техніки, підвищення технологічної незалежності й обороноздатності України

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Спосіб реконструкції опукло-вгнутих об'єктів : пат. на корисну модель 158919 Україна : МПК G06T 17/20, G06T 19/20 / Сікульський В. Т., Майорова К. В., Бичков М. І., Нікічанов В. В., Капінус О. О., Скиба О. С. ; заявник та патентовласник Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». u202404992 ; заявл. 21.10.2024 ; опубл. 02.04.2025, Бюл. № 14. 7 с. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1849695/>.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U000847, 0124U004666, 0125U001922, 0123U102001, 0121U114431

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Санін Анатолій Федорович

2. Anatoliy F. Sanin

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5614-3882

Додаткова інформація:

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. Сорокін Володимир Федорович

2. Volodymyr F. Sorokin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4494-9907

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Чорноглазівська, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гайдачук Олександр Віталійович

2. Олександр В. Гайдачук

Кваліфікація: д.т.н., доц., 05.07.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2807-9932

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Запорізька політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69063, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філіпковський Сергій Володимирович
2. Sergii Filipkovskii

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.07.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2861-8032

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, Харків, Харківський р-н., 61025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бетін Олександр Володимирович
2. Oleksandr V. Betin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.07.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8613-2925

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єпіфанов Сергій Валерійович
2. Serhii V. Yepifanov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0533-9524

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**

Шипуль Ольга Володимирівна

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

Шипуль Ольга Володимирівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Майорова Катерина Володимирівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна