

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000673

Державний реєстраційний номер: 0125U001081

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення ресурсу відповідальних вузлів авіаційної техніки та удосконалення технічного обслуговування повітряних суден

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067901

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067901

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення ресурсу відповідальних вузлів авіаційної техніки та удосконалення технічного обслуговування повітряних суден

Назва роботи англійською:

Increasing the service life of critical components of aviation equipment and improving aircraft maintenance

Реферат українською:

Метою роботи є розробка програм технічного обслуговування та ремонту, застосування сучасних методів підвищення зносостійкості деталей авіаційної техніки. Об'єкт дослідження – процеси технічного обслуговування повітряних суден, технології та матеріали для відновлення та ремонту зношених поверхонь деталей вузлів тертя авіаційної техніки, обладнання для діагностики. Методи дослідження: метод акустичної емісії для дослідження процесів структурної пристосованості контактних поверхонь при терті, моделювання напружено-деформованого стану покриття-основа з застосуванням програм Nastran, трибологічні дослідження процесів тертя і зношування, двоступінчастий логічний аналіз, методи оцінки надійності складних технічних систем, моделювання робочого процесу двоконтурного газотурбінного двигуна. Запропоновано застосування комбінованої технології формування дискретних електроіскрових зносостійких покриттів на дюралюмінію Д16. Надано рекомендації щодо впровадження перспективних методів підвищення зносостійкості деталей, що працюють в умовах фретинг-корозійного зношування шляхом формуванням захисних покриттів. Розглянуто підходи до розробки програм технічного обслуговування та ремонту, нормативних вимог, методів технічної експлуатації, способів контролю ефективності та визначення напрямків удосконалення програм технічного обслуговування повітряних суден. Запропоновано конструктивне забезпечення архітектури стендових комплексів для натурних випробувань агрегатів авіаційних газотурбінних двигунів.

Реферат англійською:

The purpose of the work is to develop maintenance and repair programs, apply modern methods to increase the wear resistance of aircraft parts. The object of research is aircraft maintenance processes, technologies and materials for restoring and repairing worn surfaces of friction parts of aircraft components, diagnostic equipment. Research methods: acoustic emission method for studying the processes of structural adaptability of contact surfaces during friction, modeling of the stress-strain state of the coating-base using Nastran programs, tribological studies of friction and wear processes, two-stage logical analysis, methods for assessing the reliability of complex technical systems, modeling the working process of a double-circuit gas turbine engine. The application of a combined technology for forming discrete electric spark wear-resistant coatings on D16 duralumin is proposed. Recommendations are given for the implementation of promising methods for increasing the wear resistance of parts operating under conditions of fretting-corrosion wear by forming protective coatings. The approaches to the development of maintenance and repair programs, regulatory requirements, methods of technical operation, methods of efficiency control and determination of directions for improving aircraft maintenance programs are considered. The constructive support of the architecture of bench complexes for full-scale tests of aircraft gas turbine engine units is proposed.

Індекс УДК: 629.73.07, 629.735.083

Коди тематичних рубрик: 73.37.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Попов Олександр Вікторович

Науковий ступінь:к.т.н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Створення композиційних зносостійких покриттів та розробка технологій їх формування.

Назва НТП англійською: Creation of composite wear-resistant coatings and development of technologies for their formation.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: авіаційний транспорт та авіабудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено практичні рекомендації щодо формування дискретних ЕІП з оптимальною щільністю, який характеризується мінімальними показниками зносу та оптимальною геометрією поверхні. Розроблено практичні рекомендації до використання зносостійких високотемпературних жароміцних і жаростійких композиційних матеріалів П-69Л і П-76П на основі системи Со – TiC в умовах високотемпературного фретинга для підвищення експлуатаційних характеристик деталей, зокрема зносостійкості трибоспряжень робочих лопаток турбіни.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля: не виявлено

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: підприємства, що займаються виготовленням та ремонтом авіаційної та наземної техніки, Державіаслужба, експлуатанти авіаційної техніки

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Розробка програми технічного обслуговування та ремонту повітряних суден.

Назва НТП англійською: Development of a program for aircraft maintenance and repair.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: авіаційний транспорт та авіабудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено рекомендації по застосуванню методики MSG-3 для розробки програм технічного обслуговування та ремонту вітчизняних повітряних суден.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля: не виявлено

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: підприємства, що займаються виготовленням та ремонтом авіаційної та наземної техніки, Державіаслужба, експлуатанти авіаційної техніки

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Розробка технічного комплексу для стендових випробувань газотурбінних двигунів.

Назва НТП англійською: Development of a technical complex for bench tests of gas turbine engines.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: авіаційний транспорт та авіабудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено технічний комплекс для стендових випробувань агрегатів авіаційних ГТД, методичне та програмне забезпечення його функціонування, розроблено оптимальний алгоритм контролю та

регулювання експлуатаційних параметрів агрегатів авіаційних ГТД.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля: не виявлено

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: підприємства, що займаються виготовленням та ремонтом авіаційної та наземної техніки, Державіаслужба, експлуатанти авіаційної техніки.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Mikosianchyk, O., Mnatsakanov, R., Tokaruk, V., Kharchenko, O. Phenomenological Probabilistic Model of Friction Pair Wear Taking into Account Thermal Mechanical Stability of Boundary Layers. In: Boichenko, S., Yakovlieva, A., Zaporozhets, O., Karakoc, T.H., Shkilniuk, I. (eds) Chemmotological Aspects of Sustainable Development of Transport . Sustainable Aviation. Springer, Cham. – 2022.– P.31-49. (монографія, SCOPUS).

А.А. Солових, О.О. Мікосянчик, Р.Г. Мнацаканов, В.М. Лопата, С.Є. Катеринич, В.В. Токарук, С.О. Магопець. Зміцнення деталей транспортних засобів електроіскровими покриттями. Монографія: Кропивницький:Центральноукраїнський національний технічний університет, 2025. – 310 с. – ISBN978-617-8268-86-2

Комбіновані методи інженерії поверхні: монографія / М.В. Кіндрачук, О.І. Духота, В.Є. Марчук, І.А. Гуменюк, В.В. Харченко.- К.: НАУ, 2024. – 160 с.

Rugain O.V., Stezhko Y.G., Popov D.V. Aircraft maintenance: Guide to Practical Exercises. – K.: NAU, 2024. – 48 p.

Rugain O.V., Stezhko Y.G., Popov D.V. Risk Management in Aircraft Continuing Airworthiness Systems (Annex 19 to the Convention): Lecture Synopsis. – K.: NAU, 2024. – 68 p.

T. M.A. Al-Quraan, Ilina O., Kulyk M., Mnatsakanov R., Mikosianchyk O., Melnyk V. Dynamic processes of self-organization in non-stationary conditions of friction. Advances in Tribology. 2023. Vol. 2023. Article ID 6676706. P. 13. <https://doi.org/10.1155/2023/6676706>

- Okoro, O.C., Zaliskyi, M., Serhii, D., Abule, I. An approach to reliability analysis of aircraft systems for a small dataset. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*. 2023, 118, pp. 207–217.
- Dmytriiev, S., Okoro, O.C., Zaliskyi, M., Solomentsev, O., Sribna, O. Optimization of Maintenance Task Interval of Aircraft Systems. *International Journal of Computer Network and Information*. 2022, 14(2), pp. 77– 89.
- Dmytriiev S. O., Okoro O. C. Model for Reliability Analysis of Aircraft Systems and Structures. *IEEE XIX Technical Scientific Conference on Aviation Dedicated to the Memory of N.E. Zhukovsky*. 2022. pp. 10-14.
- Maksymov V.O., Dukhota O.I., Cherepova T.S., Kindrachuk M.V., Dmitrieva G.P., Yurchuk A.O., Marchuk V.E., Kharchenko V.V. Influence of the rhenium alloying on the wear resistance of Co-NbC, Ni-NbC eutectic alloys in high-temperature fretting-wear conditions. *Functional Materials*. 2022. V. 29. № 3. P. 377-380.
- T. M.A. Al-Quraan, O. Mikosianchyk, O. Yakobchuk, R. Mnatsakanov, A. Khimko, R. Kostyunik The Effect of Water on the Tribological Properties of Aviation Lubricants. *Tribology in Industry*. 2025. Volume 47, No 3. P. 513-525. DOI: 10.24874/ti.1971.06.25.08
- O. Ivanets, M. Burichenko, M. Arkhyrei, I. Morozova, P. Kulakov, Salimov R. Quantitative Analysis of Recurrent Plots for Assessing the State of Dynamic Systems 2024 14th International Conference on ADVANCED COMPUTER INFORMATION TECHNOLOGIES Ceske Budejovice, Czech Republic 19-21 September 2024. PART NUMBER CFP24S92-PRT, ISBN979-8-3503-5003-6, ISSN2770-5218 Page. 136-139 DOI:10.1109/ACIT62333.2024.10712596
- Токарук В. В., Мікосянчик О. О., Мнацаканов Р. Г., Хімко А. М., Ільїна О. А. Оцінка напружено-деформованого стану трибоконтакту за зміною усередненої потужності акустичної емісії. *Проблеми тертя та зношування*. 2022. 3(96). С. 30-40. DOI: 10.18372/0370-2197.3(96).16833
- Ilina O.A., Mikosianchyk O.O., Yashchuk O. P., Mnatsakanov R.H., Bereziivskyi N.M. Tribomonitoring of the quality of aviation hydraulic oils according to lubricity and rheological indicators. *Problems of Tribology*. 2023. V. 28, No 1/107. P.34-40. <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2023-107-1-34-40> <https://tribology.khnu.km.ua/index.php/ProbTrib/article/view/902>
- M. Khimko, A.Khimko, R. Mnatsakanov, O.Mikosyanchyk Resource testing of modified plain bearings for the aviation industry. *Problems of Tribology*. 2024. V. 29, No 2/112. P.16-22 <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2024-112-2-16-22>
- M. Khimko, A. Khimko, R. Mnatsakanov, O. Mikosianchyk. Influence of thermophysical properties of the metal of polymer composite materials on wear resistance. *Problems of friction and wear*, 2024. No. 3(104) P.91-100 [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(104\).18984](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(104).18984)
- О. О. Мікосянчик, М. А. Штейник, С. Р. Мнацаканов, К. В. Живновицький, В. Є. Дубовик. Оцінка впливу зовнішніх чинників на корозійну стійкість та зносостійкість цинкового покриття на сталі. *Проблеми тертя та зношування*, 2024, 4 (105). С.26-36 [https://doi.org/10.18372/0370-2197.4\(105\).19387](https://doi.org/10.18372/0370-2197.4(105).19387)
- A. Khimko, O. Mikosianchyk, R. Mnatsakanov, S. Bepalov, V. Tokaruk Analysis of damage to aircraft parts made of titanium alloys and increase of their wear resistance by gas-thermal coatings. *Проблеми тертя та зношування*, 2025, 2 (107). С.4-10 [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(107\).20057](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(107).20057)
- Mikosyanchyk O. O., Ilina O. A., Mnatsakanov R. G., Bepalov S. A., Yashchuk O. P., Kushch O. I. Analysis of the stress-strain state of the gearing of a gear pump in the ansys software package. *Problems of friction and wear*. 2025. 1 (106). P. 17-28. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.1\(106\).19820](https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(106).19820)
- R. M. Marchuk, R. G. Mnatsakanov, O. P. Yashchuk, O. I. Kushch, D. V. Nyshchuk Influence of tribotesting on microhardness of polymers. *Problems of Tribology*. 2025. V. 30, No 1/115. P.45-50 <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2025-115-1-45-50>
- М.С. Хімко, А.М. Хімко, Р.Г. Мнацаканов, В.В. Кліпаченко, Р.О. Макаренко Зносостійкість полімерних композиційних матеріалів для шарнірних підшипників. *Проблеми тертя та зношування*, 2024, 2 (103). С.29-42. [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(103\).18670](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(103).18670)

Р. М. Марчук, Р. Г. Мнацаканов Аналіз та інтерпретація зносу полімерних матеріалів на основі трибометричних досліджень. Проблеми тертя та зношування (Problems of friction and wear). 2023. No. 4(101). С.52-59.

Високотемпературний триботехнічний матеріал Бабак В.П., Щепетов В.В., Харченко О.В., Харченко С.Д., Ковтун С.І., Мікосянчик О.О., Мнацаканов Р.Г. Патент на винахід UA 127557 C2, Україна МПК (2023.01) C22C 19/03 (2006.01), C22C 30/00, C22C 32/00, C22C 1/05 (2023.01), C22C 1/005 (2023.01), B22F 1/12 (2022.01), C23C 4/067 (2016.01) – № u 2022 02159; Заявл. 23.06.2022; Опубл. 04.10.2023, Бюл. № 40. – 4 с.

Патент № 157486 України. Спосіб комбінованої обробки сталевих виробів / Кіндрачук Мирослав Васильович, Харченко Володимир Володимирович, Гуменюк Ігор Анатолійович, Стебелецька Наталія Миронівна, Герасимов Володимир Олегович, заявник і патентовласник Національний авіаційний університет – u 2024 01070; заявл. 28.02.2024; опубл 23.10.2024, бюл. № 43/2024, <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1824254/>

Патент № 128924 України. Зносостійкий композиційний сплав на основі заліза/ Кіндрачук Мирослав Васильович, Тісов Олександр Вікторович, Духота Олександр Іванович, Харченко Володимир Володимирович, Юрчук Аліна Олександрівна, Корбут Євген Валентинович, заявник і патентовласник Національний авіаційний університет – a202105635, заявл. 06.10.2021; опубл. 27.11.2024, бюл. № 48/2024. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1828655/>

Композиційний антифрикційний матеріал. Пат. UA 126707 C2, Україна МПК C22C 1/05 (2006.01), C22C 14/00, B22F 1/12 (2022.01), B22F 3/14 (2006.01), № а 2020 07515; Заявл. 25.11.2020; Опубл. 11.01.2023; Бюл. № 2. 4 с.

Композиційний жаростійкий матеріал. Пат. 126640 Україна МПК C22C 29/02 (2006.01) C22C 1/05 (2006.01) B22F 1/12 (2022.01) № а 2020 08161; Заявл. 21.12.2020; Опубл. 04.01.2023; Бюл. № 1. – 4 с.

Антифрикційний триботехнічний матеріал / Бабак В.П., Щепетов В.В., Харченко О.В., Харченко С.Д., Мікосянчик О.О., Мнацаканов Р.Г., Ковтун С.І./ Патент на винахід UA 129817 C2, Україна МПК C22C 38/02 (2006.01), C22C 29/02 (2006.01), C22C 16/00, B22F 1/12 (2022.01), № а 2023 01479; Заявл. 05.04.2023; Опубл. 06.08.2025, Бюл. № 32. – 4с. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1869941/>

Композиційний зносостійкий матеріал / Бабак В.П., Щепетов В.В., Харченко О.В., Харченко С.Д., Мікосянчик О.О., Мнацаканов Р.Г., Ковтун С.І./ Патент на винахід UA 129818 C2, Україна МПК C22C 14/00, C22C 32/00, C22C 1/05 (2023.01), C23C 4/06 (2016.01), B22F 1/12 (2022.01), № а 2023 01500; Заявл. 06.04.2023; Опубл. 06.08.2025, Бюл. № 32. – 4с. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1869928/>

Жароміцний зносостійкий матеріал на основі титану / Бабак В.П., Щепетов В.В., Харченко О.В., Харченко С.Д., Ковтун С.І., Мікосянчик О.О., Мнацаканов Р.Г. / Патент на винахід UA 129826 C2, Україна МПК C22C 14/00, C22C 1/04 (2023.01), C23C 4/126 (2016.01), № а 2023 05042; Заявл. 26.10.2023; Опубл. 13.08.2025, Бюл. № 33. – 4с. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1870909/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Семенова Ксенія Ігорівна

Перелік осіб-виконавців

Євсюков Євген Юрійович

Березівський Назарій Миколайович
(аспірант)

Герасимов Володимир Олегович
(аспірант)

Гловин Михайло Андрійович
(аспірант)

Гриб Дмитро Русланович
(аспірант)

Дмитрієв Сергій Олексійович
(д.т.н., професор)

Жосан Олександр Юрійович
(аспірант)

Корчук Владислав Ігорович
(аспірант)

Костецький Іван Володимирович
(аспірант)

Максимов Володимир Олексійович
(к. т. н., доц.)

Малярчук Ігор Володимирович
(аспірант)

Марчук Роман Миколайович
(аспірант)

Мнацаканов Рудольф Георгійович
(д.т.н., професор, 05.02.04)

Морщ Ілля Володимирович
(аспірант)

Педан Євген Валерійович
(аспірант)

Ругайн Олександр Володимирович
(к.т.н., доц.)

Салімов Ринат Мартинович
(к.т.н., доц., 05.22.20)

Скворцов Олександр Олексійович
(аспірант)

Смирнов Юрій Іванович
(к.т.н., доц.)

Токарук Віталій Володимирович

Туз Микола Дмитрович

Хімко Андрій Миколайович

(к. т. н., доц., 05.02.04)

Чава Катерина Сергіївна

(аспірант)

Шатило Сергій Володимирович

(аспірант)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Рибалко Олена Леонідівна

0679106063

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна