

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

ISSN 1727-7337 (print)

ISSN 2663-2217 (online)

АВІАЦІЙНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЯ

Aerospace technic and technology

2 (178) березень –
квітень
2022

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Видання засноване у 1993 р

Виходить 6 разів на рік

Харків "ХАІ" 2022

Засновник журналу **Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"**

Затверджено до друку вченою радою Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського "ХАІ", протокол № 8 від 20 квітня 2022 р.

Головний редактор **Сергій Валерійович Єпіфанов**, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри конструкції авіаційних двигунів, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ».

Редакційна колегія

П. Г. Гакал, д-р техн. наук, доц., зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», (заступник головного редактора);

Л. О. Базима, канд. техн. наук, доц., доц. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

О. О. Баранов, д-р техн. наук, проф., зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. О. Богуслав, д-р техн. наук, проф., Президент, генеральний конструктор АТ "Мотор Січ";

В. І. Дешко, д-р техн. наук, проф., зав. каф., Національний технічний університет "ХП";

Є. А. Дружинін, д-р техн. наук, проф., проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

С. Р. Ігнатівч, д-р техн. наук, проф., декан факультету літальних апаратів, Національний авіаційний університет;

Д. М. Клец, д-р техн. наук, проф., перший проректор, Харківський Національний автомобільно-дорожній університет;

А. О. Костіков, д-р техн. наук, проф., чл. кор. НАН України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, лауреат Премії академії наук України, Білорусі і Молдови, заст. директора з НР, Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного;

М. Д. Кошевий, д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

І. Ф. Кравченко, д-р техн. наук, Директор, Генеральний конструктор ДП "Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро" Прогрес" імені академіка О. Г. Івченка;

Г. О. Кризов, д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Голова правління - Генеральний директор ПАТ «Український науково-дослідний інститут авіаційної технології»;

А. С. Кулік, д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. В. Лукін, д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. О. Меньшиков, д-р фіз.-мат. наук, проф., проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. П. Мінгаль, д-р техн. наук, проф., проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

М. В. Нечипорук, д-р техн. наук, проф., заслужений працівник освіти України, Ректор, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

О. Г. Ніколаєв, д-р фіз.-мат. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. В. Павліков, д-р техн. наук, проф., проректор з НР, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

М. І. Радченко, д-р техн. наук, проф., заслужений винахідник України, зав. каф., Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова;

Ю. О. Романенков, д-р техн. наук, проф., зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

А. О. Таран, д-р техн. наук, проф., зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

І. Б. Туркін, д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

П. О. Фомичов, д-р техн. наук, проф., зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

В. С. Харченко, д-р техн. наук, проф., заслужений винахідник України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, зав. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

О. М. Чугай, д-р техн. наук, проф., проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

І. В. Шостақ, д-р техн. наук, проф., проф. каф., Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»;

Vladimir Golovanevskiy, PhD, Professor, Curtin University of Technology, Australia;

Anatoliy Gorbenko, Doctor of Technical Sciences, Professor, School of Computing, Creative Technologies and Engineering, Leeds Beckett University, United Kingdom;

Nikolay Ponomarenko, Dr., Professor, Tampere University of Technology, Tampere, Finland;

Michael Schenk, Univ.-Professor, Doctor of Technical Sciences, Honorary Professor, multiple honorary doctor, Director of the Fraunhofer Institute for Factory Operation and Automation IFF in Magdeburg, Germany.

Відповідальний секретар **О. Б. Лещенко**, канд. техн. наук, проф., доцент кафедри, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ».

Свідectво про державну реєстрацію КВ № 24442-14382Р від 14.05.2020 р.

За вірогідність інформації несуть відповідальність автори. В журналі публікуються статті українською, англійською та російською мовами після зовнішнього та внутрішнього рецензування.

Рукописи не повертаються. При передруку матеріалів посилання на журнал обов'язкові.

Електронний варіант журналу розміщений на сайті <http://nti.khai.edu/ojs/index.php/aktt>

Науково-технічний журнал «Авіаційно-космічна техніка і технологія»

- входить до затвердженого ДАК Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б»), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук за спеціальностями 113, 121, 122, 124, 126, 131, 132, 134, 141, 142, 151, 152, 153, 173, 272, 275 (наказ МОН України № 975 від 11.07.2019 р.);

- зберігається у загальнодержавній реферативній базі даних «Україніка наукова» та публікується у відповідних тематичних серіях українського реферативного журналу «Джерело» (вільний онлайнний доступ до ресурсів на вебсервері <http://www.nbuv.gov.ua>);

- включений до міжнародних бібліометричних та наукометричних баз даних: наукової електронної бібліотеки DOAJ; Index Copernicus; CiteFactor; Academic Keys; Infobase Index; WordCat; Google Scholar.