

# АЕРОКОСМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ВИПУСК 2 (02)

ISSN 2524-2628



КИЇВ - 2017

# ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ



НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР УПРАВЛІННЯ ТА  
ВИПРОБУВАНЬ КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ

STATE SPACE AGENCY OF UKRAINE

NATIONAL SPACE FACILITIES CONTROL  
AND TEST CENTER



## АЕРОКОСМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Випуск 2 (02)

Науковий журнал

Заснований у 2017 році

У журналі публікуються результати наукових досліджень з космічної тематики. Журнал призначений для наукових працівників, викладачів, докторантів та аспірантів, а також студентів старших курсів відповідних спеціальностей.

### Засновник і видавець:

Національний центр управління та випробувань космічних засобів

### Адреса редакційної колегії:

Україна, 01010, м. Київ,  
вул. Московська, 8

### Телефон:

(044) 281-62-98

### E-mail:

magazine@spacecenter.gov.ua

### Інформаційний сайт:

<http://www.spacecenter.gov.ua>

## AEROSPACE TECHNOLOGIES

Issue 2 (02)

Scientific journal

Founded in 2017

The journal publishes the results of scientific research on space subjects. The journal is intended for researchers, lecturers, doctoral students and graduate students, as well as senior students of the corresponding specialties.

### Founder and publisher:

National Space Facilities Control And Test  
Center

### Mailing address:

8 Moskovska Street, Kyiv,  
Ukraine, 01010

### Phone:

(044) 281-62-98

### E-mail:

magazine@spacecenter.gov.ua

### Information site:

<http://www.spacecenter.gov.ua>

Затверджений до друку Науково-технічною радою Національного центру управління та випробувань космічних засобів (протокол від 19 грудня 2017 року № 14)

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22629-12529Р від 24.03.2017 р.

За достовірність викладеного матеріалу, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор

Київ  
2017

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:****Головний редактор:**

ПРИСЯЖНИЙ Володимир Ілліч  
(канд. техн. наук, с.н.с., Україна)

**Заступник головного редактора:**

МОСОВ Сергій Петрович  
(д-р військ. наук, проф., Україна)  
МАШКОВ Олег Альбертович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)

**Члени редакційної колегії:**

АЗАРСКОВ Валерій Миколайович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
БАРАНОВ Георгій Леонідович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
БОГОМ'Я Володимир Іванович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
БУТКО Ігор Миколайович  
(канд. техн. наук, Україна)  
ВАЩЕНКО Володимир Миколайович  
(д-р фіз.-матем. наук, с.н.с., Україна)  
ВОЛОШИН В'ячеслав Іванович  
(канд. техн. наук, Україна)  
ДРАНОВСЬКИЙ Володимир Йосифович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
ІЛЬІН Олег Юрійович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
ІЛЮШКО Віктор Михайлович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
КОЛОМІЙЦЕВ Олексій Володимирович  
(д-р техн. наук, с.н.с., Україна)  
КОНОНОВ Олексій Анатолійович  
(д-р техн. наук, доцент, Україна)  
КОРОСТІЛЬ Юрій-Юстин Серафимович  
(д-р техн. наук, проф., Польща)  
МАШКОВ Віктор Альбертович  
(д-р техн. наук, проф., Чехія)  
ПАШКОВ Дмитро Павлович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
ПОПОВ Олексій Михайлович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
П'ЯСКОВСЬКИЙ Дмитро Володимирович  
(канд. техн. наук, с.н.с., Україна)  
СТАНКЕВИЧ Сергій Арсенійович  
(д-р техн. наук, доцент, Україна)  
САВАНЕВИЧ Вадим Євгенович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)  
ТУПКАЛО Віталій Миколайович  
(д-р техн. наук, проф., Україна)

**Відповідальний секретар:**

МАМАРСВ Віктор Миколайович  
(канд. техн. наук, Україна)

**Технічний секретар:**

МАМАРСВ Віктор Миколайович  
(канд. техн. наук, Україна)

**EDITORIAL BOARD:****Editor-in-Chief:**

PRYSYAZHNYI Volodymyr  
(Ph.D., Senior Res., Ukraine)

**Associate editor:**

MOSOV Serhii  
(Dr. Sc. (Mil.), Prof., Ukraine)  
MASHKOV Oleh  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)

**Editorial board members:**

AZARSKOV Valerii  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
BARANOV Heorhii  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
BOHOMYA Volodymyr  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
BUTKO Ihor  
(Ph.D., Ukraine)  
VASHCHENKO Volodymyr  
(Dr. Sc. (Ph-Math.), Senior Res., Ukraine)  
VOLOSHYN Viacheslav  
(Ph.D., Ukraine)  
DRANOVSKYY Volodymyr  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
ILYIN Oleh  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
ILYUSHKO Viktor  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
KOLOMIYTSEV Oleksii  
(Dr. Sc. (Tech.), Senior Res., Ukraine)  
KONONOV Oleksii  
(Dr. Sc. (Tech.), Assoc. Prof., Ukraine)  
KOROSTIL Yurii-Yustyn  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Poland)  
MASHKOV Viktor  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Czech Republic)  
PASHKOV Dmytro  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
POPOV Oleksii  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
PYASKOVSKYY Dmytro  
(Ph.D., Senior Res., Ukraine)  
STANKEVYCH Serhii  
(Dr. Sc. (Tech.), Assoc. Prof., Ukraine)  
SAVANEVYCH Vadym  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)  
TUPKALO Vitalii  
(Dr. Sc. (Tech.), Prof., Ukraine)

**Responsible secretary:**

MAMAREV Viktor  
(Ph.D., Ukraine)

**Technical secretary:**

MAMAREV Viktor  
(Ph.D., Ukraine)