

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,  
МОЛОДЁЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

**Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского  
“Харьковский авиационный институт”**

ISSN 1727-7337

# **АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ**

**6 (83)**      ноябрь –  
                  декабрь  
                  2011

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

Издание основано в 1993 г.

*Выходит 6 раз в год*

Харьков "ХАИ" 2011

Учредитель журнала **Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского  
"Харьковский авиационный институт"**

Утвержден в печать ученым советом Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского "Харьковский авиационный институт", протокол № 4 от 21 декабря 2011 г.

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Главный редактор</b>        | <b>Владимир Станиславович Кривцов</b> , доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины.  |
| <b>Редакционная коллегия</b>   | <b>А.В. Гайдачук</b> , д-р техн. наук, проф. (заместитель главного редактора);<br><b>А.Г. Гребеников</b> , д-р техн. наук, проф.;<br><b>К.В. Безручко</b> , д-р техн. наук, проф.;<br><b>С.А. Бычков</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат премии Совета Министров СССР, лауреат Государственной премии Украины;<br><b>В.А. Богуслаев</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины, Герой Украины;<br><b>В.Е. Гайдачук</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины;<br><b>С.В. Епифанов</b> , д-р техн. наук, проф.; заслуженный деятель науки и техники Украины,<br><b>Е.А. Джур</b> , д-р техн. наук, проф.;<br><b>А.И. Долматов</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины;<br><b>Я.С. Карпов</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины;<br><b>Д.С. Кива</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины, заслуженный деятель науки и техники Украины, член-корр. НАН Украины, Герой Украины;<br><b>Г.А. Кривов</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии Украины;<br><b>В.Н. Кобрин</b> , д-р техн. наук, проф.;<br><b>С.Н. Конюхов</b> , д-р техн. наук, проф., академик НАН Украины, лауреат Государственных премий СССР и Украины, Герой Украины;<br><b>Г.И. Костюк</b> , д-р техн. наук, проф.;<br><b>Л.А. Малащенко</b> , д-р техн. наук, проф., заслуженный работник высшей школы Украины;<br><b>А.К. Мялица</b> , д-р техн. наук, лауреат Государственной премии СССР, Герой Украины;<br><b>Д.Ф. Симбирский</b> , д-р техн. наук, проф., лауреат Государственной премии СССР;<br><b>В.С. Харченко</b> , д-р техн. наук, проф., заслуженный изобретатель Украины. |
| <b>Ответственный секретарь</b> | <b>А.Б. Лещенко</b> , кандидат технических наук, доцент.  |

---

**Свидетельство о государственной регистрации КВ № 7182 от 09.04.2003 г.**

За достоверность информации несут ответственность авторы. Статьи печатаются на языке оригинала: украинском, русском и английском. Рукописи не возвращаются. При перепечатке материалов ссылка на журнал «АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ» обязательна

Научно-технический журнал включен в перечень научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ  
(см. постановление президиума ВАК Украины №1-05/4 от 14.10.2009г.)

**Реферативная информация сохраняется:**

- в общегосударственной реферативной базе данных «Україніка наукова» и публикуется в соответствующих тематических сериях УРЖ «Джерело» (свободный он-лайновый доступ к ресурсам на Web-сервере <http://www.nbuu.gov.ua>),
- в реферативной базе данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) Российской академии наук и публикуется в соответствующих тематических сериях РЖ (свободный он-лайновый доступ к ресурсам на Web-сервере <http://www.viniti.ru>).