



АВИАЦИЯ ♦ РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА ♦ КОСМОНАВТИКА

**Орган Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского
и Академии наук авиации и воздухоплавания**

Журнал выходит ежемесячно
Выпускается с августа 1998 г.

Г.В. НОВОЖИЛОВ – Главный редактор (авиация), академик РАН

А.С. КОРОТЕЕВ – Главный редактор (ракетная техника и космонавтика) академик РАН, профессор

Л.А. ГИЛЬБЕРГ – зам. Главного редактора, академик РАКЦ и Академии авиации и воздухоплавания

Члены редакционной коллегии
 В.В. АЛАВЕРДОВ, д.т.н.
 А.А. АЛЕКСАНДРОВ, д.т.н.
 А.П. АЛЕКСАНДРОВ, к.т.н., летчик-космонавт
 Б.С. АЛЕШИН, чл.-кор. РАН
 Б.В. БАЛЬМОНТ, академик РАКЦ
 А.Н. ГЕРАЩЕНКО, д.т.н., проф.
 В.Г. ДМИТРИЕВ, чл.-кор. РАН
 Б.И. КАТОРГИН, академик РАН, проф.
 П.И. КЛИМУК, летчик-космонавт
 А.А. ЛЕОНОВ, к.т.н., летчик-космонавт
 В.А. ЛОПОТА, чл.-кор. РАН
 А.М. МАТВЕЕНКО, академик РАН, проф.
 С.В. МИХЕЕВ, академик РАН
 Н.Ф. МОИСЕЕВ, к.т.н.
 Ф.Н. МЯСНИКОВ, инж.
 А.Н. ПЕРМИНОВ, д.т.н.
 М.А. ПОГОСЯН, академик РАН
 Г.Г. РАЙКУНОВ, д.т.н.
 О.Н. РУМЯНЦЕВА, летчик-космонавт
 ООО "Издательство Машиностроение"
 В.В. ТЕРЕШКОВА, летчик-космонавт
 И.Б. ФЕДОРОВ, академик РАН
 Е.А. ФЕДОСОВ, академик РАН, проф.
 В.В. ХАРТОВ, д.т.н.
 С.Л. ЧЕРНЫШЕВ, чл.-кор. РАН, проф.

Редакционный совет
 А.М. МАТВЕЕНКО, председатель редсовета, академик РАН
 О.М. АЛИФАНОВ, чл.-кор. РАН, проф.
 Н.А. АНФИМОВ, академик РАН
 И.В. БАРМИН, чл.-кор. РАН, проф.
 В.Е. БАРСУК, д.т.н.
 Ю.О. БАХВАЛОВ, д.т.н., проф.
 В.Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ, д.т.н., проф.
 А.Ф. ВОЙНОВ, д.филос. наук
 М.Б. ГУЗАИРОВ, д.т.н.
 В.А. ДАВЫДОВ, к.э.н.
 Г.Л. ДЕГТЯРЕВ, д.т.н., проф.
 О.Ф. ДЕМЧЕНКО, к.э.н.
 Н.Н. ДОЛЖЕНКОВ, д.т.н.
 Ю.С. ЕЛИСЕЕВ, д.т.н.
 С.Ю. ЖЕЛТОВ, чл.-кор. РАН
 Л.М. ЗЕЛЕННЫЙ, академик РАН, проф.
 А.Н. КИРИЛИН, д.т.н.
 А.А. КОРОТЕЕВ, академик РАН
 С.Б. ЛЕВОЧКИН, д.т.н.
 Л.Н. ЛЫСЕНКО, д.т.н., проф.
 А.П. МАНИН, д.т.н.
 В.А. МЕНЬШИКОВ, д.т.н.
 Т.А. МУСАБАЕВ, д.т.н., летчик-космонавт
 В.Е. НЕСТЕРОВ, инж.
 Н.Г. ПАНИЧКИН, к.ф.-м.н.
 К.М. ПИЧХАДЗЕ, д.т.н., проф.
 С.С. ПОЗДНЯКОВ, инж.
 В.А. ПОЛЕТАЕВ, д.т.н., проф.
 Ю.А. РЫЖОВ, академик РАН, проф.
 Г.Г. САЙДОВ, к.т.н.
 А.Г. САМУСЕНКО, инж.
 В.Г. СВЕТЛОВ, д.т.н.
 А.Н. СЕРЬЕЗНОВ, д.т.н.
 М.Ю. СМУРОВ, д.т.н.
 В.П. СОКОЛОВ, д.т.н., проф.
 А.В. СОЛЛОГУБ, д.т.н., проф.
 В.А. СОЛОВЬЕВ, чл.-кор. РАН, летчик-космонавт
 В.В. ШАПАЙ, д.т.н., проф.
 В.А. ШАТАЛОВ, летчик-космонавт

Редактор-организатор
О.С. РОДЗЕВИЧ

Представители журнала:
 г. Казань: Р.И. АДГАМОВ, тел. (843) 238-46-23
 Минобороны РФ: В.В. ДРИК, тел. (495) 696-07-97
 г. Уфа: О.Б. СЕВЕРИНОВА, тел. (3472) 73-07-23
 Франция, Париж: Е.Л. ЧЕХОВ, тел. (10331) 47-49-28-05

© ООО "Издательство Машиностроение", 2014
 © ООО "Машиностроение – Полет", 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Новожилов Г.В. К 120-летию со дня рождения выдающегося авиаконструктора С.В. Ильюшина 3

Верба В.С., Меркулов В.И. Оптимизация децентрализованного группового управления беспилотными летательными аппаратами 7

Баранов Ф.А., Останин А.Г. Перспективные силовые установки гиперзвуковых ЛА военного назначения 12

Ковалёв И.Е., Бузулук В.И. Основные подходы к оптимизации параметров семейства частично многоразовых систем выведения 19

Вождаев В.В., Теперин Л.Л. Методика формирования исходных данных при вычислениях на основе решений уравнений Навье–Стокса 30

Кузнецов В.И. Баланс энергии газотурбинных двигателей 37

Золотов А.А., Нуруллаев Э.Д. Методы обеспечения надежности и безопасности при реализации космических программ 40

Герасимов М.Ю., Герасимов Ю.В., Каретников Г.К., Селиванов А.Б., Фионов А.С. Оценка параметров выведения наноспутников в околоземное пространство с помощью импульсных стартовых и корректирующих устройств 49

Сустин С.А., Яковлевский О.В. Аэродинамические характеристики вентиляторной установки в условиях жестких габаритных ограничений 55

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней.

Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей. За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель. Плата с аспирантов за публикацию статей не взимается. Аннотации статей журнала и требования к оформлению представляемых авторами рукописей приведены на сайте издательства "Машиностроение" <http://www.mashin.ru>

Адрес редакции: 107076, Москва, Стромьинский пер., 4
Телефоны: (499) 269-48-96; (499) 268-49-69; (499) 268-33-39
Факс: (499) 269-48-97; (499) 268-33-39
Адрес электронной почты: polet@mashin.ru
Адрес в интернете: <http://www.mashin.ru>

ИТТУ
 И.Э. БАУМАН
 ИЖДИТЕ