

КОСМОНАВТИКА И РАКЕТОСТРОЕНИЕ

4(77)

COSMONAUTICS AND ROCKET ENGINEERING

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

А.Г. МИЛЬКОВСКИЙ –
главный редактор

А.Ю. ДАНИЛЮК –
зам. главного редактора

Н.Г. ПАНИЧКИН –
зам. главного редактора

Л.В. ДОКУЧАЕВ –
зам. главного редактора

**РЕДАКЦИОННАЯ
КОЛЛЕГИЯ:**

Н.А. Анфимов,

Д.Л. Быков,

А.В. Головки,

Б.А. Землянский,

Н.М. Иванов,

С.Н. Карутин,

О.П. Клишев,

И.А. Крохин,

Ю.М. Липницкий,

В.И. Лобачёв,

В.Н. Почукаев,

С.В. Середин,

О.П. Скоробогатов,

Г.Р. Успенский.

A.G. MILKOVSKY –

Editor-in-Chief

A. Yu. DANILYUK –

Assistant Editor-in-Chief

N.G. PANICHKIN –

Assistant Editor-in-Chief

L.V. DOKUCHAEV –

Assistant Editor-in-Chief

EDITORIAL BOARD:

N.A. Anfimov,

D.L. Bykov,

A.V. Golovko,

B.A. Zemlyansky,

N.M. Ivanov,

S.N. Karutin,

O.P. Klishev,

I.A. Krokhin,

Yu. M. Lipnitsky,

V.I. Lobachev,

V.N. Pochukaev,

C.V. Seredin,

O.P. Skorobogatov,

G.R. Uspensky.

СОДЕРЖАНИЕ

Н.Г. Паничкин: «У прикладных исследований прочный фундамент». К 70-летию со дня рождения. *Редколлегия*..... 5

Нестационарные явления при обтекании угла излома образующей тела вращения. *В.В. Кудрявцев*..... 8

Особенности автоколебательных процессов, возникающих при трансзвуковой перестройке течения за трёхмерным уступом поверхности тела. *Е.Ю. Архиреева, Б.Н. Даньков, Е.О. Коляда, А.П. Косенко*..... 17

Исследование поля потока в рабочей части сверхзвуковой аэродинамической трубы методом анемометрии по изображениям частиц. *О.А. Гобызов, Ю.А. Ложкин, Ю.Х. Ганиев, Е.П. Захаров, С.Е. Филиппов*..... 26

Развитие метода струйно-весовых испытаний в аэродинамических трубах больших скоростей. *В.Н. Андреев, П.А. Буланкин, С.Ф. Игнатов, В.А. Козловский, В.И. Лагутин*..... 34

Численное исследование динамической устойчивости моделей спускаемых аппаратов. *П.А. Хлебцов*..... 41

Особенности газодинамики разделения высотных ступеней ракет-носителей с четырёхопловой двигательной установкой. *А.А. Бачин, А.С. Епихин, Б.С. Кирнасов, Н.Н. Скалчихин, В.И. Усков, Н.Е. Храмов*... 48

Исследование ударно-волновых процессов при старте ракеты-носителя в момент включения её двигателя с работающей системой водоподдачи. *Б.Г. Белошенко, А.Б. Бут, А.А. Казаков, И.Н. Каракотин, С.Н. Шипилов*..... 55

Инженерная методика расчёта характеристик горячих сверхзвуковых турбулентных затопленных струй. *О.Н. Кудрявцев, Ю.И. Ливинский, А.В. Сафронов*..... 61

Расчёт конвективного теплообмена на поверхности экспериментальной модели космического аппарата применительно к условиям его спуска в атмосфере Марса. *В.И. Власов, А.Б. Горшков, Р.В. Ковалёв*..... 66

Тепловая отработка конструкции антенны спутниковой навигации спускаемого аппарата «Союз». *А.В. Белошицкий, Г.Н. Залогин, В.А. Пугачёв, Н.Ф. Рудин, А.Н. Суханов, М.П. Щувалов*..... 74

Определение оптимального положения панели радиационного теплообменника инфракрасного радиометра. <i>Д.К. Винокуров</i>	79
Программный комплекс теплового проектирования и анализа тепловых режимов космических аппаратов. <i>С.В. Залетаев, Р.М. Копяткевич</i>	84
Экспериментальные исследования аэродинамического нагружения космического аппарата на траектории его входа в атмосферу Марса. <i>С.Л. Золотарёв, В.А. Козловский, В.И. Лагутин, В.И. Лапыгин</i>	92
Исследование спектров излучения паров теплозащитных материалов в индукционных плазмотронах. <i>Н.Г. Быкова, Г.Н. Залогин, Ю.А. Пластинин</i>	99
Концепция совершенствования наземной отработки изделий ракетно-космической техники в области теплообмена и аэрогазодинамики. <i>Б.А. Землянский, В.В. Кудрявцев, Ю.М. Липницкий, В.А. Фадеев</i>	107
Модернизация виброизмерительной системы <i>Test.Lab</i> экспериментальной базы отработки вибропрочности конструкций ракетно-космической техники. <i>О.С. Королёва, А.А. Малинин, В.Л. Попов</i>	115
Основные нормативные положения методики определения полётных спектров циклического нагружения конструкции российского сегмента Международной космической станции. <i>А.В. Анисимов, С.С. Бобылёв, А.И. Лиходед, А.И. Мощенко</i>	121
Гармонический отклик упругой системы с конечным числом степеней свободы: точные формулы и их применение при расчётах. <i>Ю.Г. Балакирев</i>	126
Основные методы назначения режимов лабораторных транспортных испытаний конструкций ракетно-космической техники. <i>А.И. Войцеховский, М.С. Королёв, Б.В. Чесноков</i>	134
Механический аналог вращающегося разгонного блока с жидкостью. <i>В.Л. Ездаков, О.П. Клишев</i>	140
Проектирование системы информационного мониторинга в целях предотвращения техногенного засорения околоземного космического пространства. <i>С.С. Логинов, Ю.П. Назаров, В.С. Юраш, М.В. Яковлев</i>	145
Анализ методологии определения риска аварии при стендовых испытаниях кислородно-водородных двигательных установок с целью его уменьшения. <i>В.А. Бершадский, Ю.Г. Гусев, В.И. Петров</i>	151
Определение параметров разлёта продуктов соударения при высокоскоростном взаимодействии механических частиц с тонким экраном. <i>Л.В. Зинченко, В.П. Романченков, Ю.С. Семёнов, А.С. Скалкин, А.Г. Шоколов</i>	159
Задачи прочностных испытательных центров в эпоху численного моделирования. Часть 1. <i>А.Э. Колоезный</i>	164
Исследование диссипативных свойств конструкции Международной космической станции. <i>С.С. Бобылёв, В.А. Титов</i>	171
Перспективы развития экспериментальной базы для исследования ударной прочности. <i>Б.И. Абашкин, Е.П. Буслов, И.С. Комаров, О.С. Покровский, А.Ю. Ренжин, А.Д. Судомоев, В.В. Устинов, В.А. Фельдштейн, Т.И. Ходцева</i>	178
Результаты использования метода PPP (<i>Precise Point Positioning</i>) при обработке данных ГЛОНАСС/GPS - измерений, полученных при переходе по Северному морскому пути в августе – сентябре 2011 г. <i>А.А. Бермиев, В.Л. Лапшин, В.В. Митрикас, И.О. Скакун</i>	185