

ИССЛЕДОВАНИЯ НАУКО ГРАДА

ISSN 2225-9449

№ 3 (9)

Издаётся с января 2012 года
Научный журнал

июль-сентябрь 2014
Выходит один раз в три месяца

Учредитель

Некоммерческое партнёрство
«Образовательная корпорация
«Экономика знаний»

Главный редактор

Хныкин Антон Владимирович
кандидат технических наук,
Сибирский федеральный университет

Члены редакционного совета

Косенко Виктор Евгеньевич
председатель, доктор технических наук, профессор,
ОАО «Информационные спутниковые системы»
им. акад. М. Ф. Решетнева»

Головенкин Евгений Николаевич
доктор технических наук, профессор,
ОАО «Информационные спутниковые системы»
им. акад. М. Ф. Решетнева»

Двирный Валерий Васильевич
доктор технических наук, профессор,
ОАО «Информационные спутниковые системы»
им. акад. М. Ф. Решетнева»

Князькин Юрий Михайлович
доктор технических наук, профессор,
ОАО «Информационные спутниковые системы»
им. акад. М. Ф. Решетнева»

Чеботарев Виктор Евдокимович
доктор технических наук, профессор,
ОАО «Информационные спутниковые системы»
им. акад. М. Ф. Решетнева»

Глез Мари-Пьер
профессор,
Университет Поля Сабатье, Франция
Фернандес Кабальеро Антонио
профессор,
Университет Кастилья-Ла Манча, Испания

Нинкович Деян
доктор технических наук,
Университет Белграда, Сербия

Амузаде Александр Сергеевич
кандидат технических наук,
Сибирский федеральный университет
Кожевников Михаил Михайлович
кандидат технических наук, доцент,
Могилевский государственный
университет продовольствия,
Республика Беларусь

Непомнящий Олег Владимирович
кандидат технических наук, доцент,
Сибирский федеральный университет

Носков Николай Николаевич
кандидат физико-математических наук, доцент,
Сибирский федеральный университет

Смотров Андрей Васильевич
кандидат технических наук,
ФГУП «Центральный аэродинамический институт
им. проф. Н. Е. Жуковского»

Хартов Станислав Викторович
кандидат технических наук,
Красноярский научный центр СО РАН

В номере

КОСМОНАВТИКА

**М. М. Михнев, И. В. Евкин,
И. П. Колчанов, А. В. Делков**
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
СНИЖЕНИЯ КРИТИЧНЫХ
ГАЗОВЫХ НАГРУЗОК НА ЭТАПЕ
ТЕПЛОВАКУУМНОЙ ОТРАБОТКИ
КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА
И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИХ 4

**В. В. Двирный, Г. В. Двирный, А. В. Хныкин,
В. В. Голованова, Г. Г. Крушенко**
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО РЕСУРСА
МАЛОРАСХОДНЫХ НАГНЕТАТЕЛЕЙ 12

**В. Е. Чеботарев, О. Б. Грицан, А. М. Бадертдинов,
В. А. Анжина**
РАСЧЁТ ЭНЕРГЕТИКИ РАДИОЛИНИИ
«ЗЕМЛЯ-ЛУНА» 21

Ю. И. Дударьков, Е. А. Левченко, М. В. Лимонин
ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ПАКЕТА
НА КРАЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ
В СЛОИСТЫХ КОМПОЗИТАХ 25

РОБОТОТЕХНИКА И МЕХАТРОНИКА

А. Г. Булгаков, Т. Н. Круглова, Д. Сайфеддин
НЕЙРОСЕТЕВАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ
ВСТРОЕННОГО ДВУХОСЕВОГО
МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО
ГИРОСКОПА ДЛЯ КВАДРОКОПТЕРА 31

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

А. А. Внуков
АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ РАСЧЁТНОЙ СХЕМЫ
СЕТЧАТЫХ СИЛОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ
В СИСТЕМЕ MSC.PATRAN 36

ЯДЕРНАЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

С. Н. Удалов, А. А. Ачитаев
ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ
РЕГУЛИРОВОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ
В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕННОЙ
СКОРОСТИ ВЕТРА 41

THE RESEARCH OF THE SCIENCE CITY

ISSN 2225-9449

№ 3 (9)

July-September 2014

Published since 2012
Scientific quarterly journal

Contents

Founder

*Non-commercial partnership
«Educational Corporation»
Economy of Knowledge»*

Chief editor

Khnykin Anton V.
*Candidate of Engineering Sciences,
Siberian Federal University*

Editorial council

Kosenko Victor E.
*Chairman, Doctor of Engineering Sciences, Professor,
JSC «Academician M. F. Reshetnev
«Information Satellite Systems»*

Golovenkin Evgenij N.
*Doctor of Engineering Sciences, Professor,
JSC «Academician M. F. Reshetnev
«Information Satellite Systems»*

Dvirny Valery V.
*Doctor of Engineering Sciences, Professor,
JSC «Academician M. F. Reshetnev
«Information Satellite Systems»*

Knyazkin Yuriy M.
*Doctor of Engineering Sciences, Professor,
JSC «Academician M. F. Reshetnev
«Information Satellite Systems»*

Chebotaev Victor E.
*Doctor of Engineering Sciences, Professor,
JSC «Academician M. F. Reshetnev
«Information Satellite Systems»*

Gleizes Marie-Pierre
*Professor,
Université Paul Sabatier, France*

Fernández Caballero Antonio
*Professor,
University of Castilla-La Mancha, Spain*

Ninkovich Dejan
*Doctor of technical sciences - Dr(PhD),
University of Belgrade, Serbia*

Amuzade Alexander S.
*Candidate of Engineering Sciences,
Siberian Federal University*

Kazheunikau Mikhail M.
*Candidate of Engineering Sciences, Docent,
Mogilev State University
of Food Technologies, Belarus*

Nepomnyashy Oleg V.
*Candidate of Engineering Sciences, Docent,
Siberian Federal University*

Noskov Nikolay N.
*Candidate of Physico-mathematical Sciences, Docent,
Siberian Federal University*

Smotrov Andrey V.
*Candidate of Engineering Sciences,
The Central Aerohydrodynamic Institute
named after N. E. Zhukovsky*

Khartov Stanislav V.
*Candidate of Engineering Sciences,
Krasnoyarsk Science Centre of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences*

SPACE

**M. M. Michnev, I. V. Evkin,
I. P. Kolchanov, A. V. Delkov**
TECHNOLOGICAL POSSIBILITIES
OF DECREASE CRITICAL
GAS LOADINGS AT A STAGE
OF THERMOVACUUM WORKING
OFF SPACE VEHICLE
AND ITS COMPONENTS 4

**V. V. Dvirny, G. V. Dvirny, A. V. Khnykin,
V. V. Golovanova, G. G. Krushenko**
PROVIDING THE LONG SERVICE LIFE
FOR LOW WATER/LOW
GAS CONSUMPTION PUMPS 12

**V. E. Chebotaev, O. B. Gritsan, A. M. Badertdinov,
V. E. Anzhina**
EARTH-MOON LINK BUDGET 21

Yu. I. Dudarkov, E. A. Levchenko, M. V. Linonin
THE INFLUENCE OF LAMINATE STACKING
SEQUENCE ON LAYERED COMPOSITES
EDGE EFFECTS 25

ROBOTICS AND MECHATRONICS

A. G. Bulgakow, T. N. Kruglova, D. Sayfeddine
NEURAL NETWORK BASED CONTROL SYSTEM
OF 2-AXIS INTEGRATED MEMS GYROSCOPE
OF A QUADROTOR 31

INFORMATION TECHNOLOGY

A. A. Vnukov
THE ALGORITHM OF LATTICE LOAD-BEARING
STRUCTURES DESIGNING BY
THE MSC.PATRAN SOFTWARE 36

NUCLEAR AND ALTERNATIVE ENERGY

S. N. Udalov, A. A. Achitaev
INNOVATIVE SYSTEMS IMPROVE
THE ADJUSTMENT CAPACITY
OF THE WIND POWER PLANT WITH
VARIABLE SPEED WIND 41