

# ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени Н.Э. Баумана

2(95) 2014

Март — апрель  
Серия “Машиностроение”

# HERALD

OF THE BAUMAN  
MOSCOW STATE  
TECHNICAL  
UNIVERSITY

2(95) 2014

March — April  
Series “Mechanical Engineering”

Научно-теоретический и прикладной  
журнал широкого профиля

Издается с 1990 г.

*Выходит один раз в два месяца*

Scientific-theoretical and applied-science  
journal of broad scope

Published since 1990

*Issued every two months*

*Журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий,  
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*

## СОДЕРЖАНИЕ

### Динамика, прочность, надежность

- Скопинский В. Н., Семенов А. Н., Вожов Р. А. Определение предельной пластической нагрузки в сферической оболочке с патрубком при комбинированном нагружении . . . . . 3
- Пахомов Б. М. Условие пластического течения, включающее коэффициент Пуассона . . . . . 15

### Моделирование процессов

- Елисеев В. Н., Товстоног В. А., Боровкова Т. В. Об эффективности оребрения охлаждаемой поверхности ребрами с внутренними источниками теплоты . . . . . 28
- Афанасьев В. Н., Недайвов А. В., Якомаскин А. А. Экспериментальное исследование процессов в “контурных” тепловых трубах . . . . . 44
- Ступак Г. Г., Лысенко Л. Н., Бетанов В. В. Оценка устойчивости орбитальной группировки ГЛОНАСС и анализ влияния возмущающих факторов на ее деградацию . . . . . 62
- Зубков Н. Н., Овчинников А. И., Трофимович А. С., Черкасов А. С. Использование штырьковых структур нового типа для охлаждения электронной аппаратуры . . . . . 70
- Синогейкин К. Н., Волков А. Е., Суетина Н. В. Применение твердотельного лазера для имитации плазменных образований в лабораторных условиях . . . . . 80

### Контроль и диагностика

- Боровик И. Н. Определение вероятности безотказной работы жидкостной ракетной двигательной установки межорбитального транспортного аппарата многоразового использования к концу срока эксплуатации . . . . . 86

К а ш и н а И. А., С а л ь н и к о в А. Ф. Исследование влияния диссипативных свойств конструктивных элементов на внутриваллистические характеристики ракетного двигателя твердого топлива .....	94
<b>Технология и технологические машины</b>	
Ф и л и п п о в А. В., П р о с к о к о в А. В. Исследование процесса стружкообразования при резании металлов методом цифровой корреляционной спекл-интерферометрии .....	100
К р а м п и т Н. Ю., К р а м п и т А. Г. Способ и устройство для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом в среде защитных газов .....	114
<b>Энергетическое и транспортное машиностроение</b>	
Г о р о б ц о в А. С., П о л я к о в Ю. А., Л е б е д е в А. И. Влияние коэффициентов демпфирования адаптивных гидропневматических подвесок на вибронгруженность автомобиля .....	122
<b>CONTENTS</b>	
<b>Dinamics, Strength, Reliability</b>	
S k o p i n s k i i V. N., S e m e n e n k o A. N., V o z h o v R. A. The Limit Load Determination in a Spherical Shell with a Branch Pipe under Combined Loading.....	3
P a k h o m o v B. M. The Plastic Flow Condition Including the Poisson's Ratio .....	15
<b>Simulation of Processes</b>	
E l i s e e v V. N., T o v s t o n o g V. A., B o r o v k o v a T. V. On the Efficiency of Cooling Surfaces with Fins Containing Internal Heat Sources	28
A f a n a s i e v V. N., N e d a i v o z o v A. V., Y a k o m a s k i n A. A. Experimental Study of Processes in Loop Heat Pipes .....	44
S t u p a k G. G., L y s e n k o L. N., B e t a n o v V. V. Assessment of Stability of the GLONASS Orbital Constellation and Analysis of Impact of Disturbing Factors on its Degradation.....	62
Z u b k o v N. N., O v c h i n n i k o v A. I., T r o f i m o v i c h A. S., C h e r k a s o v A. S. Using Pin Fin Structures of a New Type for Liquid Cooling of Electronic Equipment.....	70
S i n o g e i k i n K. I., V o l k o v A. E., S u e t i n a N. V. Using a Solid-State Laser to Imitate Plasma Formations under Laboratory Condition...	80
<b>Inspection &amp; Diagnostics</b>	
B o r o v i k I. N. Evaluating the Probability of End-of-Life Failure-Free Performance of Liquid-Propellant Rocket Engine of Reusable Space Tug	86
K a s h i n a I. A., S a l ' n i k o v A. F. Studying the Impact of Dissipative Properties of Structural Members on Internal-Ballistics Characteristics of a Solid-Propellant Rocket Engine.....	94
<b>Production Process Procedure &amp; Machines</b>	
F i l i p p o v A. V., P r o s k o k o v A. V. Study of Chip Forming in Cutting Metals using the Method of Digital Correlation Speckle Interferometry.....	100
K r a m p i t N. Yu., K r a m p i t A. G. Method and APPARATUS FOR Consumable-Electrode Shielding-Gas Pulsed-Arc Welding .....	114
<b>Power-generating &amp; Transport Machine Building</b>	
G o r o b t s o v A. S., P o l y a k o v Y u. A., L e b e d e v A. I. Influence of Damping Rates of Adaptive Hydropneumatic Suspensions on Vibration Loading of a Car .....	122